Zur Geschichte der Narkose bei Spontangeburt.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin verfasst und einer hohen medizinischen Fakultät der Grossherzoglich badischen Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg

vorgelegt von

August Johnen

aus Mankartzhof bei Neuß.

Erfurt, 1911.

Ohlenroth'sche Buchdruckerei Georg Richters.

Zur Geschichte der Narkose bei Spontangeburt.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin verfasst und einer hohen medizinischen Fakultät der Grossherzoglich badischen Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg

vorgelegt von

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

August Johnen

aus Mankartzhof bei Neuß.

Erfurt, 1911.
Ohlenroth'sche Buchdruckerei Georg Richters.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg.
Referent: Geh.-Rat Professor Dr. Krönig.
Dekan: Geh.-Rat Professor Dr. Kraske.

Meinen lieben Eltern gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545323_0114

Zur Geschichte der Narkose bei Spontangeburt.

In der Geburtshilfe wird seit Erfindung der Narkose in all denjenigen Fällen von der Narkose Gebrauch gemacht, wo größere chirurgische Eingriffe nötig sind. Es handelt sich hierbei entweder darum, den excessiven Schmerz, den derartige Eingriffe mit sich bringen, zu beheben, oder dem Operateur diejenigen Operationen zu erleichtern, die eine Entspannung der Muskulatur wünschenswert machen, z. B. die Wendung bei verschleppten Querlagen etc.

Eine andere Frage aber ist im Laufe der Jahre aktuell geworden. Ist es erlaubt, auch bei der normalen Geburt mit einem Narkotikum einzugreifen, einzig und allein zu dem Zwecke, der Frau den physiologischen Wehenschmerz zu ersparen?

Die Geburt ist der einzige physiologische Vorgang, welchen allgemein Schmerzen begleiten.

Soll der Arzt nun, dessen Aufgabe und angenehmste Pflicht es ist, Schmerzen zu lindern, auch hier eingreifen?

Der Streit, ob bei der physiologischen Geburt Narkose erlaubt ist oder nicht, hat die Geburtshelfer in zwei Lager getrennt, und dieser Streit ist auch heute noch nicht entschieden. Es ist wohl sicher, daß, wenn eine Methode der Narkose erfunden würde, die vollkommen ungefährlich für Mutter und Kind wäre, die Geburtshelfer wohl einmütig pro narkosi auch bei der physiologischen Geburt sein würden. Aber der Streit, der heute noch um diesen Punkt sich dreht, beweist, daß wir noch keine Methode besitzen, die in dieser Hinsicht ideal wäre.

Die vielen Versuche, die auf diesem Gebiet immer wieder angestellt werden, können uns aber wenigstens doch das eine sagen, daß ermutigende Fortschritte gemacht wurden und daß wir uns immer mehr einer vollkommenen Anästhesierungsmethode in der Geburtshilfe nähern.

Es sollen im folgenden die einzelnen Narkosenmittel, die zur Schmerzlinderung bei Spontangeburt angewandt wurden, besprochen werden. Für die Narkose bei geburtshilflichen Operationen empfiehlt sich im allgemeinen das anzuwenden, was sich bei chirurgischen Eingriffen am besten bewährt hat.

Schon die alten Inder suchten bei besonders schmerzhaften Entbindungen die Schmerzen der Gebärenden dadurch zu erleichtern, daß sie dieselben Kohlendunst einatmen ließen, und so durch Kohlenoxyd eine Narkose bewirkten.

Etwas Ähnliches berichtet ein englischer Arzt von einzelnen afrikanischen Negerstämmen. Infolge des dort häufigen Vorkommens des rachitisch platten Beckens, kommt es oft zu langdauernden schmerzhaften Geburten, die durch die sectio caesarea beendet werden, nachdem die Kreißende vorher durch berauschende Getränke in eine Art Narkose versetzt ist.

Chloroform.

Die Einführung der Narkose in die Geburtshilfe bei den Kulturvölkern ging von England aus. Simpson entdeckte im Jahre 1847 die anästhesierende Wirkung des Chloroforms und wandte es zur Schmerzlinderung in der Geburtshilfe an. Weitere Verbreitung erhielt dieses Narkotikum dann durch das Bekanntwerden der Tatsache, daß die englische Königin im Jahre 1853 schmerzlos gebar, indem ihr in kleinen Dosen Chloroform beigebracht wurde. Diese Art der Narkose wird von den Geburtshelfern „Chloroform à la reine“ (in Erinnerung an das oben genannte Ereignis) oder auch „obstetrische Narkose“ genannt, und ist wohl zu unterscheiden von der vollständigen Narkose. Es soll der Geburtsschmerz, der durch die Kontraktionen der glatten Muskulatur und die Dehnung der Weichteile hervorgerufen wird, nicht empfunden werden, nicht aber soll das Bewußtsein schwinden. (Westermark, Gheorghin, Eisenberg, Gardner, Geppert, Budin.)

Über die Indikationsstellung, wann die obstetrische Narkose angewandt werden soll, gehen die Meinungen noch auseinander. So empfiehlt Allwright bei jeder physiologischen Geburt eine leichte Narkose durchzuführen. Er glaubt ohne

Schaden achtundzwanzig bis einunddreißig Stunden eine Analgesie durch Vorhalten einer Maske mit wenigen Tropfen Chloroform bei Nahen jeder Wehe durchführen zu können. Er beginnt schon in der Eröffnungsperiode mit dieser Halbnarkose und empfiehlt beim Durchschneiden des Kopfes tiefere Narkose. Ebenso empfiehlt Smith die Halbnarkose bei allen normal verlaufenden Geburten, da nach seiner Meinung durch stärkeres Mitpressen der Kreißenden der Verlauf ein schnellerer ist, und er im Gegensatz zu anderen Geburtshelfern seltener atonische Nachblutungen beobachtete. Ähnliche günstige Erfahrungen machte Baldwin, der besonders deswegen die obstetrische Narkose anwandte, weil die Patientinnen vor nervöser und physischer Erschöpfung bewahrt bleiben.

Pagenstecher empfiehlt, der Umgebung der Kreißenden 8—10 g Chloroform zu geben in allen Fällen mit Ausnahme derjenigen, wo Nephritis oder unkompensierter Herzfehler vorhanden ist, um es in der Austreibungsperiode zu verwenden. Dieses Verfahren scheint geradezu gefährlich, besonders bei einem durchweg ungebildeten Publikum. Ferner traten für die Narkose bei jeder physiologischen Geburt Simmons, Ballantyne, Meyer, Bukojemsky ein. In der neuesten Zeit sind es besonders Westermark, Eisenberg und Gheorghin, welche für die Narkose à la reine bei physiologischen Geburten wieder eintreten.

Andere Geburtshelfer wollten den Gebrauch des Chloroforms bei Spontangeburt beschränkt wissen, und verlangten als Indikation, daß der Geburtsschmerz ein excessiv hoher, d. h. ein phathologischer sei. Man wird hier in erster Linie an die nervösen Frauen denken, die gegen Schmerz ganz besonders empfindlich sind. Solche Frauen reagieren auf den Geburtsschmerz ganz enorm, geraten in Aufregungszustände und sind nach der Geburt gewöhnlich an der Grenze ihres physischen und psychischen Könnens angelangt. Hendrixson, G. Engel, Grapow, Westermark und Clark wollen die Narkose à la reine in diesen Fällen angewandt wissen.

Chaigneau und Dührsen erweitern die Indikation noch dahin, daß sie bei unregelmäßigen und krampfartigen Wehen das Chloroform zur Regulierung der Wehen empfehlen.

Eine Reihe von Autoren verwerfen die Chloroformnarkose bei Spontangeburt auch heute noch ganz.

Für den Beginn der Narkose bei Spontangeburt wird als günstigster Zeitpunkt im allgemeinen die völlige Eröffnung des Muttermundes oder das Ende der Austreibungsperiode angegeben. Auf diese Weise wird Mutter und Kind eine nur geringe Menge Chloroform beigebracht und es wird so, wenn auch nicht die ganze Geburt, so doch wenigstens der schmerzhafteste Geburtsabschnitt, die Dehnung des untersten und empfindlichsten Teiles des Geburtskanals, insbesondere das Durchschneiden des kindlichen Kopfes durch die Vulva ohne Schmerzen überstanden.

Simmons und Gheorghin machen darauf besonders aufmerksam, daß beim Durchschneiden des Kopfes nur die Schmerzempfindung, nicht aber durch tiefere Narkose das Bewußtsein der Kreißenden aufgehoben sein darf. Es soll dadurch das Pressen der Gebärenden im Interesse des Dammschutzes reguliert werden. Im Gegensatz dazu verlangt Allwright beim Durchschneiden des Kopfes tiefere Narkose, weil er in der Lähmung der Dammmuskulatur den besten Schutz gegen Zerreißung erblickt.

Die Applikation des Chloroforms geschieht in der Praxis am besten mit der Esmarchschen Maske, ev. im Notfalle mit einem zusammengefaltenen Taschentuch. Die erste Bedingung ist reichlichste Zuführung von atmosphärischer Luft. Es wurde zu diesem Zwecke empfohlen, daß der Kreißenden eine Chloroformmaske mit einigen Tropfen Chloroform in die Hand gegeben werde, die sie sich bei jeder schmerzhaften Wehe selbst vorhalten soll. Es wird dadurch vermieden, daß sie zu viel Chloroform auf einmal einatmet, da sie sich instinktiv gegen zu konzentrierte Chloroformdämpfe wehrt.

Welche Nachteile und Gefahren bringt nun die Chloroformierung sub partu für Mutter und Kind?

Als direkte Kontraindikation für die Anwendung von Chloroform gelten nach Dührssen: dekompensierte Herzfehler, Nephritis, Lungenemphysem, septische Zustände, Eklampsie, Tetanus uteri, dagegen nicht hochgradige Anämie. Im Gegensatz zu Dührssen warnt Ballantyne vor der Anwendung bei plötzlichen akuten Blutverlusten.

Die relativ seltenen Chloroformzufälle sub partu veranlaßten Ballantyne zu dem Schluß, daß die Schwangere und Gebärende infolge der Veränderungen, die die Schwangerschaft in ihrem Organismus bewirkt, besonders gegen die schädigenden Einflüsse des Chloroforms geschützt sei. Er begründet dies folgendermaßen:

1. In der Schwangerschaft nimmt die Gefäßspannung zu.
2. Die Gesamtblutmenge wird größer, wenigstens in der zweiten Hälfte der Gravidität.
3. Das Herz erfährt exzentrische Hypertrophie. Dazu kommt, daß in der Geburt selbst wegen der Kompression der abdominellen Blutgefäße während der Wehe die Pulsfrequenz beschleunigt ist, stärker exspiriert wird und die Atmung mehr zentral wird, woraus ein höherer Blutdruck und eine gewisse Reizung des Inspirationszentrums resultiert. Bei diesem verändertem physiologischen Zustand ist es leicht erklärlich, daß die deletäre Wirkung des Chloroforms auf das Vasomotoren- und Atmungszentrum nicht mehr zu fürchten ist. Vielleicht ist auch die starke Dehnung der Vagina und der äußeren Teile ein Stimulans für das Atmungszentrum, analog der gesicherten Tatsache, daß eine forcierte Dehnung des Anus in Chloroformnarkose das Atmungszentrum anregt. Auf der anderen Seite ist zu sagen, daß das Chloroform oft das Leben erhalten hat, indem es Chok verhindert und die Gefahren bei brüchigen Gefäßen und Herzkrankheiten durch Verminderung des Blutdruckes und der Muskeltätigkeit herabsetzt.

Obgleich im allgemeinen die Erfahrungen für eine geringere Gefährlichkeit der Chloroformnarkose sub partu sind, und die Erklärungsversuche Ballantynes recht einleuchtend erschienen, wurde bald darauf von Kidd auf Grund seiner Erfahrungen berichtet, daß die Chloroformnarkose während der Geburt nicht weniger gefährlich sei als sonst. Den gleichen Standpunkt nimmt auch Prof. König ein.

Eine weitere Frage ist nun die, ob und wie das Chloroform in die Geburtsarbeit des kreißenden Uterus eingreift.

Im Jahre 1892 machte Dönhoff mit dem Schatzschen Toxodynamometer über die Einwirkung des Chloroforms auf die Wehentätigkeit bei der normalen Geburt Versuche. Er berichtet, daß das Chloroform einen enorm lähmenden Einfluß auf die Geburtskräfte habe. Gleich nach Beginn der Narkose wurden die Wehenpausen 3—4 mal so lang wie vorher. Die Zahl der Wehen nahm um 20—25 % ab. Auch für die leichte Narkose, die Chloroformierung à la reine, die uns ja hier in erster Linie interessiert, sei der lähmende Einfluß auf die Uteruskontraktionen mit evidenter Klarheit nachzuweisen. Bei vorher schwacher Bauchpresse stelle diese schon nach kleinen Chloroformgaben ganz ihre Tätigkeit ein. Nach Aufhören der Narkose bleibe die Wehentätigkeit noch 1—2 Stunden geringer als vorher.

Zu bemerken ist zu diesen Versuchen Dönhoffs, daß sich dieselben nur über acht Fälle erstrecken, eine zu geringe Anzahl, um definitiv die äußerst wichtige Chloroformnarkosenfrage abzutun. Seine Erfahrungen wurden von vielen Autoren nicht geteilt und besonders Simmons bestritt, daß in praxi eine Verzögerung des Geburtsablaufes unter Chloroform vorkäme, in erster Linie dann nicht, wenn man es nur in der Austreibungsperiode oder beim Durchschneiden des Kopfes gebe. Grapow kommt zu dem Resultat, daß die Wehenverzögerung von der Menge des gegebenen Chloroforms abhänge. Chloroform reguliere die Wehen und das Mitpressen, ob Chloroform die atonischen Blutungen verursache, sei zweifelhaft.

Durch die wehenregulierende Eigenschaft kann Chloroform also direkt therapeutisch wirken. Eine damit Hand in Hand gehende wesentliche Geburtsverzögerung dürfte kaum zu konstatieren sein, besonders wenn mit der Narkose erst gegen Ende der Austreibung begonnen wird. Jedoch auch dann ist es wesentlich, nicht mehr und nicht weniger als den Chloroformhalbschlaf zu erzeugen, denn die exakte Dosierung bedingt sowohl die schmerzlindernde wie die therapeutische Wirkung.

Auf das Kind geht das Chloroform bei der Narkose der Mutter über. Es ist dies durch Fehling und Zweifel nachgewiesen worden. Neuerdings wies Nicloux (1907) an Versuchstieren den Übergang von Chloroform auf den Fötus nach. Dabei war in der Leber des Fötus gewöhnlich mehr Chloroform

nachzuweisen, als in der Leber der Muttertiere. Nicloux wies auch in der Frauenmilch nach der Narkose das Chloroform nach, und zwar in Mengen, die den Chloroformgehalt des mütterlichen Blutes übertrafen. Verfasser erklärt dies durch die Affinität des Chloroforms zu den Fettsubstanzen (wie im Gehirn).

In praxi wird von einer Schädigung der Kinder durch die Narkose der Mutter recht selten berichtet. Hier und da wird Schlafsucht der Kinder angegeben. Die meisten Autoren, die über eine größere Erfahrung in der geburtshilflichen Chloroformnarkose verfügen, so unter andern Simmons, Gheorghin, berichten, daß die Kinder nicht geschädigt würden.

Es soll hier noch einer Anästhesierungsmethode mit Chloroform Erwähnung getan werden, von der Archangelsky 1897 berichtet. In drei Fällen von sehr schmerzhaften Krampfwehen bestrich er das Abdomen der Gebärenden mit einer Salbe von 1 Teil Chloroform mit 2—3 Teilen oleum olivarum und legte darauf ein trockenes Tuch. In allen drei Fällen erreichte er Nachlassen der Schmerzen und Erscheinen normaler Wehen.

Resumé:

Auch heute noch steht ein Teil der Geburtshelfer auf dem Standpunkte, daß die Chloroformnarkose, insbesondere die Chloroformnarkose à la reine bei Spontangeburt ein recht brauchbares Mittel ist, welches bei richtiger Anwendung wenig gefährlich für Mutter und Kind ist, ev. wie schon oben erwähnt, als wehenregulierendes Mittel bei pathologisch gesteigerten Wehen therapeutisch wirken kann.

Die Narkose à la reine würden zweifellos weit mehr Anhänger haben, wenn die Dosierung, bei der Schmerzlosigkeit, aber keine Bewußtlosigkeit erzielt werden soll, leichter wäre.

Äther

wurde im Jahre 1847 von Simpson als erstes Inhalationsanästhetikum entdeckt und bei Gebärenden angewandt. Er wurde dann auf lange Zeit durch das von demselben Entdecker empfohlene Chloroform verdrängt. Erst Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden die Narkosenversuche mit Äther in größerem Maßstabe wieder aufgenommen, und der Äther erfreute sich bald

einer solchen Beliebtheit, daß das Chloroform ganz erheblich in seiner Anwendung eingeschränkt wurde.

Äther ist ein bedeutend schwächeres Narkotikum wie Chloroform. Nach den Untersuchungen von Paul Bert ergab sich, daß der Äther eine weit größere therapeutische Wirkungsbreite („Narkosenbreite") als Chloroform hat. Statistiken ergaben auf 3000 Chloroformnarkosen schon einen Todesfall, während auf 10 000 Äthernarkosen ein Todesfall zu verzeichnen ist. Addiert man aber die in den nächsten Tagen nach der Operation auftretenden tödlichen Ätherpneumonien hinzu, so ergibt sich ungefähr eine gleiche Anzahl Todesfälle bei Äther wie bei Chloroform.

Indiziert ist die Äthernarkose in den Fällen, wo schwerere Zirkulationsstörungen vorhanden sind, wegen seiner geringeren Giftigkeit für das Herz und die Vasomotoren.

Kontraindiziert ist er bei allen entzündlichen Prozessen der Bronchien und Lungen, bei Lungenemphysem und wegen seiner Feuergefährlichkeit überall da, wo bei offenem Licht narkotisiert werden muß. Namentlich letzterer Punkt hat seine Anwendungsmöglichkeit in der geburtshilflichen Privatpraxis ganz wesentlich eingeschränkt, da hier in vielen Fällen Lampen- oder Gaslicht seine Anwendung verbietet.

Trotzdem ist auch der Äther zur Schmerzlinderung bei der Geburt viel verwandt worden, was sich durch die mannigfachen Vorzüge, die er vor seinem Hauptkonkurrenten, dem Chloroform hat, erklärt. Diese sind: 1. Die rasch, manchmal schon nach 1–2 Minuten auftretende Aufhebung der Sensibilität. (Howald, Thorp.) 2. Die geringere Giftigkeit macht Äther besonders für die geburtshilfliche Narkose tauglich, wenn über viele Stunden in fraktionierten Dosen narkotisiert werden soll. Die geringere Giftigkeit wies Ostheider durch Versuche am Froschherzen nach. Äther hat nach seinen Versuchen nicht immer eine Abnahme der Herzkraft zur Folge, sondern manchmal sogar eine Erhöhung. Bei Chloroform wie bei Äther tritt schnelle Gewöhnung an das Gift ein, da bei einer zweiten Durchleitung der einzelnen Narkotika eine erhebliche Besserung des Blutdrucks und der Pulsfrequenz gegenüber der ersten zu konstatieren war. Nach Mahler ist der Äther deshalb zuverlässiger, weil Äther im schlimmsten Falle das Atemzentrum, nie aber Gefäße und

Herz schädigt. 3. Fettige Degeneration des Herzens und schädigende Wirkung auf die Niere wird bei Äther nicht beobachtet. (Fr. Schultz). Allerdings berichten Dudley und Edebohls über je einen Fall von akuter Nephritis bei einer Patientin, die vor der Narkose nur leichte Albuminurie zeigte. 4. Die Dosierung ist bei Äther leichter, da er eine größere Narkosenbreite hat.

Nachteile gegenüber der Chloroformnarkose wurden zum Teil schon erwähnt. Es sind in erster Linie die postoperativen Pneumonien und seine Feuergefährlichkeit. Engelbrecht beobachtete außerdem häufig Cyanose, öfteres Erbrechen und Aufregungszustände. Im Gegensatz zu ihm steht Thorp, der gerade der Äthernarkose ein kürzeres Excestationsstadium nachrühmt.

Auf den Geburtsakt scheint Äther entschieden weniger nachteilig zu wirken als Chloroform. Besonders wenn Äther in refracta dosi, wie er ja bei Spontangeburt gebraucht wird, appliziert wird, scheint er ungefährlicher als Chloroform zu sein. Es sind in erster Linie Blutungen post partum bei dieser Anwendungsweise kaum beobachtet worden. Die Wehen sistieren nur in tiefer Narkose und treten schon 5 bis höchstens 20 Minuten nach Aufhören der Narkose wieder auf. Es ist diese Erscheinung leicht erklärlich aus dem Umstand, daß der Äther mit seinem niedrigen Siedepunkt von 36 Grad, der noch unter der Körpertemperatur liegt, gegenüber dem Chloroform mit einem Siedepunkte von 60—61 Grad aus dem Organismus schneller ausgeschieden wird.

Bukojemsky studierte die Einwirkung des Äthers, in refracta dosi angewandt, auf die Geburt. Seine Resultate sind äußerst günstig und lauten wie folgt:

1. Äther vermindert in allen Fällen die Schmerzhaftigkeit der Uteruskontraktionen.
2. In der Durchschneidungsperiode ist die anästhesierende Wirkung des Äthers besonders deutlich in den Fällen zu konstatieren, wo die Kreißende den Äther schon früher einzuatmen begonnen hatte, also bereits etwas narkotisiert war.
3. Äther verlangsamt die Geburt nicht.
4. Äther verstärkt die Uteruskontraktionen.
5. Die Nachgeburtsperiode ist vollkommen günstig.

6. Auf Temperatur, Puls und Atmung hat Äther keinen nachteiligen Einfluß.
7. Auch die Milchsekretion wird nicht ungünstig beeinflußt.
8. Narkose der Mutter bedingt nicht in allen Fällen Narkose der Kinder.
9. Der günstigste Zeitabschnitt zur Äthernarkose ist dann, wenn bei für ca. drei Finger durchgängigem Muttermund der Beginn der Eröffnungsperiode überschritten ist und die Schmerzhaftigkeit bei der ferneren Erweiterung des Muttermundes noch vorhanden ist.

Dieselben günstigen Beobachtungen über den Einfluß der Äthernarkose auf die Wehentätigkeit des Uterus machte auch Mahler.

Dem Kinde scheinen nach den bisherigen Erfahrungen durch die Äthernarkose keine Gefahren zu erwachsen.

Zur Technik der Halbnarkose wird von Bukojemsky folgendes Verfahren empfohlen. Man gießt 2,0 bis 4,0 Äther in die Juillardsche Maske. Diese wird dann 3—4 cm vom Gesicht der Kreißenden entfernt gehalten, damit diese sich an den Äther gewöhne. Bei Beginn jeder Wehe wird die Maske mit einer neuen Dosis Äther beschickt und dem Gesicht etwas genähert. Auf diese Art und Weise dehnte Bukojemsky die Narkose ohne Gefahr bis zu 5 ½ Stunden aus bei einem Ätherverbrauch bis zu 400,0 Gramm,

Rosenfeld modifizierte die Juillardsche Maske dahin, daß er das den Maskenrand einhüllende Tuch entfernte. Er erreichte damit eine bessere Luftzufuhr und eine noch geringere Gefährlichkeit der Äthernarkose.

Erwähnt soll hier noch der Braunsche Narkosenapparat werden, der besonders von Krönig für operative geburtshilfliche Eingriffe in der Praxis empfohlen wird. Der Apparat besteht aus je einem Äther- und Chloroformbehälter, durch die atmosphärische Luft mit einem Gummiballongebläse getrieben wird, die die Patientin durch ein Mundstück einatmet. Krönig empfiehlt, daß der Arzt mit Chloroform und Äther annarkotisierre bis zur Toleranz, dann den Chloroformhahn abzustellen, und im Notfalle auch eine des Narkotisierens unkundige Person mit Äther allein weiter narkotisieren zu lassen. Das Gebläse ist so eingerichtet,

daß selbst bei schnellster Anwendung nie eine tödliche Ätherdosis erreicht wird. Außerdem kann der Arzt durch das Gehör das Zischen des Gebläses kontrollieren und so die Narkose dirigieren.

Resumé:

Äther ist zweifellos ein weniger gefährliches Narkotikum als Chloroform. Speziell in der Geburtshilfe hat er vor diesem einen weniger schädigenden Einfluß auf die Wehentätigkeit und Nachgeburtsperiode voraus. Seiner allgemeinen Verbreitung als Narkotikum bei Spontangeburt steht in erster Linie entgegen, daß es ebenso wie bei Chloroform sehr schwierig und umständlich ist, stunden- ev. tagelang die Gebärende zu überwachen und das Mittel genau zu dosieren.

Bromäthyl

wurde schon 1849 von Nunley als Anästhetikum entdeckt und 1880 von Lebert in der Geburtshilfe zuerst angewandt. Es ist ein überaus schnell analgesierendes Mittel, das aber auch nur einige Minuten die Analgesie unterhält. Es hat den Vorzug bei kurzdauernder Anwendung, daß es nur sehr wenig gefährlich ist. Im Jahre 1889—1891 kam auf 20 000 Narkosen kein Todesfall, während allerdings eine Statistik von 1891—1895 über 9000 Narkosen 2 Todesfälle vermerkt. Nachwirkungen werden kaum bemerkt. „Man hüte sich, das Narkotikum zu lange dauernder und tiefer Narkose anwenden zu wollen, da Respirationslähmung zu befürchten ist, und da nach Dresers Tierversuchen Tod durch Abspaltung und Retention von Brom eintritt.“ (Poulsson, Lehrb. d. Pharmakol.)

Hammond beschreibt die günstigen Erfahrungen mit Bromäthylnarkose sub partu wie folgt: „Die Schmerzhaftigkeit der Wehen nimmt schnell ab, willkürliche und unwillkürliche Muskeln werden in ihrer Kontraktion nicht gestört. Wehenschwäche und Blutungen kommen in der Nachgeburtsperiode nicht vor. Man gebe das Mittel bei jeder Kontraktion in der Austreibungsperiode, womit man erreicht, daß der Schmerz gemildert wird, und die Patientin doch noch den Anordnungen des Arztes folgen kann.“

Die guten Erfahrungen, die Hammond mit dem Mittel machte, sind wohl zweifellos darauf zurückzuführen, daß er es

nur in kleinen Dosen immer wieder nur für kurze Zeit gab.

Krusen, der es ebenfalls nur für kurze Narkosen brauchte, machte gleich gute Erfahrungen.

Die Eigentümlichkeit des Bromäthyls bei längeren Narkosen, wie schon oben erwähnt, schädlich zu wirken, wurde in praxi von Häckermann beobachtet, der berichtet, daß Bromäthyl in tiefer Narkose ähnlich wie Chloroform in tiefer Narkose wirke. Außerdem mache sich in den der Narkose folgenden Tagen ein unangenehmer phosphorartiger Geruch ex ore bemerkbar — es beweist dies vielleicht die Dreserschе Annahme der Retention von Brom und der Bildung von Äthylsulfid. (?) Die Patientinnen ziehen die Bromäthylnarkose dem Chloroform und Äther als angenehmer vor.

Resumé:

Das Bromäthyl ist kein Mittel, welches sich zur Durchführung einer obstetrischen Narkose über den ganzen Geburtsverlauf eignet. Jedoch ist es ein gutes Mittel, den kurzdauerndsten schmerzhaftesten Geburtsabschnitt, das Durchschneiden des kindlichen Kopfes und kleine kurzdauernde operative Eingriffe schmerzlos zu machen.

Chloräthyl

wurde von Flourens 1847 als Anästhetikum erkannt, geriet aber fast ganz wieder in Vergessenheit, bis es 1894 von dem schwedischen Zahnarzt Carlson gewissermaßen von neuem entdeckt wurde. Chloräthyl ist ein dem Bromäthyl sehr verwandtes Anästhetikum. Auch sein Feld ist die kurzdauernde Narkose.

Maurette empfiehlt es für geburtshilfliche Eingriffe als vorzüglich und unschädlich. Ebenso wandte Lop es in der geburtshilflichen Praxis in vielen Fällen an.

Krönig empfiehlt das Mittel bei kurzdauernden geburtshilflichen Operationen, z. B. bei Zangen, bei Wendungen, wo es nicht darauf ankommt, die Uterusmuskulatur ganz zu entspannen. Wegen seiner sehr schnellen Wirkung ist es ein gutes Mittel, sich in die Narkose mit einem anderen Mittel einzuschleichen. Bei Spontangeburt empfiehlt Krönig es außerdem beim Durchschneiden

des Kopfes, wenn eine Skopolamin-Morphium-Narkose nicht durchführbar ist.

Zur Applikation des Chloräthyls empfiehlt M. Müller die Esmarchsche Maske mit Billrothbatist zu überziehen und tropfenweise in das Innere der Maske etwa 2,0—3,0 g zu geben. Die Narkose soll nach ihm nicht länger als zwei Minuten fortgesetzt werden.

Heute wird vielfach die sehr praktische Herrenknechtsche Maske verwandt, die mit einem undurchlässigen Gummistoff überzogen ist, oben ein Loch hat, durch welches das Chloräthyl aus graduierten Fläschchen eingespritzt wird. Nach dem jeweiligen Zuspritzen des Mittels soll die Öffnung in dem Gummibezug durch den Daumen verschlossen werden.

Zur obstetrischen Narkose wurde das Mittel besonders von Helsted ausprobiert und warm empfohlen. Es hat nach ihm als obsthetrisches Narkosenmittel den Vorteil, daß die Halbnarkose leicht zu unterhalten ist. Es soll mit der Narkose begonnen werden, wenn der Damm sich vorwölbt. Bei Beginn jeder Wehe wird mit der Narkose begonnen und dieselbe bis zum Ende der Wehe unterhalten. Verbrauch ca. 2,0 g pro Wehe. Es wurde weder eine Schädigung der Mutter im allgemeinen, noch eine Beeinträchtigung der Geburtsarbeit im besonderen konstatiert. Die Kinder befanden sich wohl.

Günther berichtet über die in großem Maßstabe an der Freiburger Frauenklinik angestellten Versuche. Indem der Eigenart des Mittels Rechnung getragen wurde, wandte man es dort bei Spontangeburt nur beim Durchschneiden des Kopfes, und zwar stets mit bestem Erfolg an. Zu erwähnen ist noch, daß die Narkose von den Patientinnen sehr gern geduldet wird. Die oft angegebenen Träume erotischen Inhalts mahnen den Geburtshelfer mit Chloräthyl nur in Gegenwart von Zeugen zu narkotisieren. Die Nachwirkungen des Chloräthylrausches sind gleich Null.

Das Feld der Anwendung des Chloräthyls ist dasselbe, wie das des Bromäthyls. Es wird heute mehr gebraucht, da es ungefährlicher zu sein und weniger Nachwirkungen zu haben scheint.

Stickstoffoxydul

wurde schon vor Chloroform und Äther im Jahre 1844 von dem amerikanischen Zahnarzte W e l l s als Anästhetikum angewandt.

Wird das Gas unverdünnt eingeatmet, so tritt unter Ohrensausen schon nach einer Minute eine 20—30 Sekunden dauernde Analgesie ein. Wird die Einatmung länger fortgesetzt, so tritt Asphyxie und Tod ein, genau wie in reinem Stickstoff. Gibt man Sauerstoff in dem Verhältnis, wie er in der Luft vorkommt, hinzu, so fällt jede Gefahr bei der Einatmung weg, dabei wird aber Stickstoffoxydul nur unter $^4/_5$ Atmosphärendruck aufgenommen, wodurch die anästhesierende Wirkung ausbleibt.

P a u l B e r t gelang es, indem er das Gas unter $^1/_4$ Atmosphärenüberdruck setzte und mit 15 Teilen Sauerstoff mischte, dem Sauerstoffbedürfnis des Körpers gerecht zu werden und gleichzeitig vollständige gefahrlose Anästhesie zu erzeugen.

Leider sind die Apparate, die ein derartiges Verfahren erfordert, so außerordentlich umständlich, kompliziert und teuer, daß sich dieses Narkotikum, welches wegen seiner Ungefährlichkeit bei dieser Art der Anwendung geradezu ideal genannt werden kann, in der geburtshilflichen Praxis nicht eingebürgert hat.

Versuche wurde allerdings gemacht. So konnte v. W i n k e l, der das Mittel bei Gebärenden anwandte, konstatieren, daß kein schädlicher Einfluß auf die Geburtsarbeit ausgeübt wurde; die Wehen traten sogar stärker und häufiger auf. Auch K a l a f o f f konstatierte rasches Eintreten der Analgesie, keine Nebenerscheinungen und bedeutend schnelleren Ablauf der Geburt, lauter Eigenschaften, die das Stickstoffoxydul zu dem Idealnarkotikum bei der physiologischen Geburt machen würden, wenn eben die obenerwähnten Schwierigkeiten, es in der Form zu applizieren, wie es nötig ist, nicht beständen. Im folgenden seien e i n i g e A p p a r a t e erwähnt, die für die Stickstoffoxydulnarkose empfohlen wurden:

1. P a u l B e r t empfahl luftdichte, sogenannte pneumatische Kammern, in denen ein Überdruck von 130—200 mm herrscht, groß genug, um darin Patient, Operateur und Assistenten unterzubringen. Es erfordert dies enorme Geldmittel und ist natürlich nur in einer Klinik durchzuführen. In Frankreich

sind tatsächlich diese Einrichtungen vereinzelt gemacht worden.

Schon bedeutend einfacher und für die geburtshilfliche Anwendung eher brauchbar ist der von

2. Swiecicki empfohlene Apparat. Dieser Apparat wird von Ash und Sons hergestellt und besteht aus einer Flasche in der ein Gasgemisch von $^4/_5$ Stickstoffoxydul und $^1/_5$ Sauerstoff kondensiert ist. Durch ein Hartglasmundstück atmet die Gebärende nach Eröffnung eines Hahnes das Gas ein. Die Kreißende soll aufgefordert werden, das Glas zwecks besserer Absorption möglichst lange in den Lungen zu halten.
3. Ein Apparat, von Hillinger konstruiert, läßt das Stickstoffoxydul mit dem Sauerstoff erst kurz vor dem Einatmen sich mischen.
4. Ein von Kalafoff empfohlener Stahlbehälter, in dem Stickstoffoxydul und Sauerstoff in einem Gemenge von 20:100 unter 5 Atmosphären Druck ist. Das Gasgemisch gelangt durch einen Gummiballon in ein Mundstück, welches der Gebärenden aufgesetzt wird.

Chloralhydrat.

Von den Hypnoticis ist zeitweilig das Chloralhydrat verwandt worden. Die Hypnotica oder Schlafmittel wirken im Prinzip wie die Inhalationsanästhetika, nur bedeutend schwächer, so daß bei therapeutischen Dosen das Großhirn nur leicht, Rückenmark und Medulla oblongata überhaupt nicht angegriffen werden. Dabei wirken sie länger wie die flüchtigen Anästhetika, da sie nicht so leicht ausgeschieden werden.

Die Wirkung des Chloralhydrats als schmerzstillendes Mittel gegen die Geburtswehen ist unvollkommen und nur gering.

Nach den Untersuchungen von Lambert werden die Wehenpausen nach Chloralhydrat länger und die Wehen etwas kräftiger. Es erklärt dies die guten Erfahrungen, die Allwright bei Hysterischen mit dem Mittel machte, da bei diesen in der Eröffnungsperiode bei unnachgiebigem Muttermund und spastischen Wehen nach der Anwendung gleichmäßige normale Wehen einsetzten.

Mitra gab ebenfalls bei rigidem oder tetanisch kontrahiertem Muttermund oft mit gutem Erfolg zwei Dosen Chloralhydrat von 1,0 g in einhalbstündlichen Intervallen.

Hendrixson und Skott empfehlen es um die Chloroformierung à la reine nicht zu lang ausdehnen zu müssen, in der Eröffnung kombiniert mit Morphium und erreichten dadurch Herabsetzung der Wehenschmerzen. Nach Chaigneau bewirkte Chlorahydrat allein dasselbe.

Jedenfalls versagt Chloralhydrat in der Austreibungsperiode stets. Ihm kann also höchstens die Stelle eines Hilfsmittel zur Analgesie in der Eröffnungsperiode angewiesen werden. Zu versuchen wäre es ev. noch bei Krampfwehen.

Antipyrin.

Die schmerzstillenden Eigenschaften, die das Antipyrin bei Neuralgien zeigte, veranlaßten zu einem Versuche, dasselbe gegen Geburtsschmerzen zu versuchen.

Der Einfluß des Antipyrins auf die Geburtsschmerzen wurde von Auvard, Fanchon, Grandin, Lielski, Lefèbvre, Pinzani, Queirel, von Winkel studiert. Auvard und Lefèbvre beobachteten in 10 Fällen nur einmal eine wesentliche Erleichterung und siebenmal blieb jede Wirkung aus. Hingegen konnte Seeligmann auf Grund von 14 Fällen dreizehnmal schmerzlindernde Wirkung und Zunahme der Wehenpausen konstatieren. Er gab 2,0 Antipyrin per klysma und dann 0,5 subkutan. Die hemmende Wirkung auf die Uteruskontraktionen werden auch von Pinzani bestätigt.

Da diese hemmende Wirkung nach Pinzanis Beobachtungen nach 2—2½ Stunden erst ihren Höhepunkt erreicht und so ev. post partum Blutungen veranlassen kann, außerdem aber die schmerzstillende Wirkung des Antipyrins recht zweifelhaft, im günstigsten Falle gering ist, wird man ihm noch kaum wohl einen Platz unter den schmerzstillenden Mitteln in der Geburtshilfe einräumen können.

Skopolamin-Morphium

ist ein Mittel, welches in der Geburtshilfe eine weit verbreitete Anwendung gefunden hat. Über seine Brauchbarkeit zur obste-

trischen Narkose ist viel gestritten worden, und kaum eine Narkose hat eine so verschiedene Beurteilung erfahren, wie die Skopolamin-Morphiumnarkose. Von einer Erklärung für die sich widersprechenden Resultate der einzelnen Autoren wird unten noch die Rede sein.

Nachdem Schneiderlein das Skopolamin-Morphium zuerst in der Chirurgie als schmerzlinderndes Mittel angewandt hatte, versuchte v. Steinbüchel als erster die Herabsetzung des physiologischen Geburtsschmerzes mit subkutanen Injektionen von Skopolamin-Morphium.

Das, was v. Steinbüchel und seine ersten Nachfolger erstrebten, war eine Hypalgesie während der Geburt. Es wurde zu diesem Zweck eine Injektion von 0,0003—0,0004 Skopol. hydrochl. + 0,01 Morph. hydrochl. gemacht. v. Steinbüchel beobachtete bedeutende Herabsetzung der Geburtsschmerzen, keinen Bewußtseinsverlust, keine Schwächung der Wehen, keine Intoxikation der Frucht.

Die bald darauf von Wartapetian publizierten 20 Versuche berichten gleich günstig über den Ablauf der Geburt, dahingegen seien die Kinder in 50 % in einem rauschartigen Zustand geboren. Auch die Versuche von Weinbrenner und die von Reining mahnen zur Vorsicht im Interesse des Kindes. Letzterer berichtet außerdem über einzelne Fälle von Aufregungszuständen der Mutter. Puschnig, der die von Reining beobachteten Aufregungszustände der Mutter auf die kumulative Wirkung des Skopolamins bezieht (Reining injizierte bis fünfmal), rät zur nur einmaligen Injektion von 0,0005 Skopol. + 0,01 Morph. Diese Dosis wirke prompt 6—24 Stunden soporierend und analgesierend. Die Wehen würden reguliert, die Bauchpresse arbeite normal, die Nachgeburtsperiode verlaufe normal, und das Befinden der Kinder würde nicht durch die Injektion beeinflußt. Das Mittel empfehle sich besonders bei Krampfwehen zur Regulierung und Schmerzlinderung. Gleich günstig berichten über das Mittel bei dieser Art der Anwendung Pisarzewski und Weingarten. Letzterer rühmt demselben außer der bedeutenden Herabsetzung des Wehenschmerzes ebenfalls einen, durch die Regulierung der Wehen beschleunigten Geburtsverlauf nach.

Im Gegensatz zu Puschnig und Weingarten beobachtete Newell Neigung des Uterus zur Erschlaffung und Atonie,

trotzdem er ernstere Komplikationen während der Geburt nicht beobachtete.

Es wird dies wahrscheinlich auf der Anwendung größerer Dosen beruhen, analog den Erscheinungen bei der Anwendung des Äthers, der ja auch in kleinen Dosen regulierend auf die Wehen einwirkt, in großen Dosen aber eine Erschlaffung des Uterus herbeiführen kann.

Während die vorhin erwähnten Versuche darauf ausgingen, in der Geburt eine Hypalgesie zu erzeugen, gab sich Gauß damit nicht zufrieden, sondern suchte durch geeignete Dosierung einen künstlichen Dämmerzustand, den Dämmerschlaf zu erzeugen. Er präzisiert diesen Zustand dahin, daß die Kreißende nicht in Bewußtlosigkeit, sondern nur in eine Bewußtseinstrübung versetzt werden soll, in der wohl eine „Perzeption", nicht aber eine „Apperzeption" der auf die Gebärende wirkenden Eindrücke stattfinden soll. Nach oben ist der Dämmerschlaf durch eine Zeitzone begrenzt, in der Sinneseindrücke weder perzipiert noch apperzipiert werden.

Die Technik des Skopolamin-Morphium-Dämmerschlafes erfordert geschultes Wartepersonal, ev. die ständige Aufsicht eines Arztes. Es soll in erster Linie nicht die Zone des Dämmerschlafes überschritten werden und Bewußtlosigkeit eintreten.

Zur kunstgerechten Durchführung des Dämmerschlafes stellt Gauß folgende Sätze auf:

1. Anfangsdosis 0,00045—0,0006 Skopol. hydrochl. + 0,01 morph. muriatic., nach ¾—2 Stunden volle Wirksamkeit. Bei ausbleibendem Erfolg eine zweite Injektion von 0,00015 bis 0,0003 Skopolamin ohne Morphium, welche fast stets nach ¼—½ Stunde wirkt. Durchschnittlich ist zur Erreichung des Dämmerschlafes nie mehr als 0,00075 Skopolamin + 0,01 Morphium nötig. Das Abklingen der Wirkung macht sich nach 2—4 Stunden bemerkbar. Man reinjiziert dann die zweite Dosis (ohne Morphium!) und kann so den Dämmerschlaf über mehrere Tage ausführen.
2. Warnung, den Dämmerschlaf forcieren zu wollen.
3. Eine Prüfung des jeweiligen Bewußtseinszustandes ist unerläßlich. Der Bewußtseinszustand wird durch die Prüfung der Merkfähigkeit bestimmt. (Es wird eine Person oder ein

Gegenstand der Gebärenden gezeigt und nach einer halben Stunde gefragt, ob sie sich erinnere, was gezeigt wurde. Erinnert sie sich dessen, so ist eine neue Injektion notwendig.)

4. Die Merkfähigkeit allein, nicht die Schmerzäußerung soll die Richtschnur für die Dosierung sein.
5. Beginn der Injektionen erst dann, wenn eine gewisse Frequenz Stärke und Schmerzhaftigkeit derWehen vorhanden ist.
6. Bei jeder Geburt soll eine Skopolaminkurve geführt werden.

Im Jahre 1906 publizierte G a u ß seine Erfahrungen über die ersten 500 Geburten im Skopolamindämmerschlaf, die überaus günstig waren. Unter den obengenannten Kautelen erreichte er eine nahezu ideale Schmerzbeeinflussung. Von einer ungünstigen Wirkung auf die Wehen konnte praktisch keine Rede sein. Die Bauchpresse wurde nur dann ungünstig beeinflußt, wenn die Dosierung unzweckmäßig war, weshalb G a u ß empfiehlt, möglichst einschleichend Skopolamin-Morphium, vor allem wenig Morphium zu geben. Die Geburtsdauer war nur ganz gering verlängert. Plazentarperiode, Wochenbett und Stillgeschäft verliefen normal. Von den Kindern wurden im Anfang der Versuche 23,8 % in einem Rauschzustand (oligopnoisch) geboren. Bei später geänderter Dosierung (reduzierte Morphiummengen) zeigten nur noch 10 % der Kinder Oligopnoe. Bei 18 Kindern von 65 asphyktisch geborenen fand sich keine ausreichende Erklärung für die Asphyxie. Wahrscheinlich trug aber das Skopolamin-Morphium nicht die Schuld, da die charakteristische Oligopnoe fehlte.

Die günstigen Resultate der Freiburger Klinik wurden von der Berliner Klinik nicht beobachtet. H o c h e i s e n injizierte in 100 Fällen 0,0003—0,002 Skopolamin und Morphium in Mengen bis zu 0,02 g. Einmal wurde eine noch größere Dosis Morphium injiziert. Es wurde häufig schlechte Beeinflussung der Wehen konstatiert. In 24 % war die Bauchpresse erheblich beeinflußt. Die Geburtsdauer war in der Hälfte der Fälle verlängert. Die Plazentarperiode verlief ungünstig, indem der Uterus zur Erschlaffung neigte und häufig Blutungen vorkamen. Auch die Rückbildung des Uterus wurde verzögert. Bei 14 Kindern wurde Oligopnoe bei 15 Asphyxie beobachtet. Diese schlechten Erfahrungen bestimmten H o c h e i s e n vor der Anwendung des Mittels besonders in der allgemeinen Praxis zu warnen.

Die Berichte von Lehmann konstatierten ebenfalls eine nicht unerhebliche Schädigung der Kinder. In 10 % beobachtete er erhebliche Atempression, in 13,3 % Asphyxie. Außerdem war in 16,3 % Wehenschwäche, jedoch in 25 % Beschleunigung des Geburtsablaufs zu konstatieren. Das Mittel wurde folgendermaßen dosiert: 0,0003 Skopolamin (Merk) + 0,01 Morphium bei den ersten schmerzhaften Wehen. Bei Wiederauftreten von schmerzhaften Wehen, aber nicht vor Ablauf einer Stunde neue Injektion derselben Menge.

v. Bardeleben beobachtete unter 60 Fällen dreimal schwere Atonien und ist gegen das Mittel.

Auch Bertino erklärt sich auf Grund von 400 Versuchen an Gebärenden gegen das Mittel. Er gab gewöhnlich einmal 0,01 Morphium + 0,0005 Skopolamin. Selten gab er dieselbe Dosis nochmal. Er erzielte nur in 45 % der Fälle Schmerzlosigkeit, in 19 % geringen, in 36 % keinen Erfolg. In 38 Fällen konstatierte er Aufhören der Uteruskontraktionen, die oft manchmal tagelang ausblieben. Dabei wurden manchmal Sehstörungen und Hirnerscheinungen beobachtet.

Bedeutend besser waren die Erfahrungen, die an der Chrobakschen Klinik gemacht wurden, über die uns Baß berichtet. Es wurde einem Teil der Gebärenden 0,0003 Skopolamin + 0,01 Morphium injiziert, dabei zeigte sich, daß die kleinen Dosen fast denselben Erfolg wie die großen hatten. Trat keine Wirkung ein, so wurde nach einer Stunde wieder die erste Dosis injiziert. Dauer der Wirkung 3—5 Stunden. Es wurde erst dann wieder reinjiziert, wenn die vorherige Wirkung abgeklungen war. Gewöhnlich wurde Totalamnesie über den Geburtsverlauf beobachtet. Die Wehen wurden nie, die Bauchpresse manchmal schlechter. Sonst keine Störungen. Von 107 Kindern waren neun oligopnoisch, eins starb, lebensfrisch geboren, bald nach der Abnabelung, obwohl die Geburt nur 1½ Stunden gedauert hatte. Eine Skopolaminvergiftung kann, da die Pupillen maximal erweitert waren, angenommen werden.

Absolut günstig berichten über die Skopolamin-Morphiumnarkose Birchmore und Tojo.

Im Jahre 1907 konnte Gauß seine Resultate über das erste Tausend Skopolamingeburten veröffentlichen. Er hatte niemals

eine ungünstige Beeinflussung des mütterlichen Organismus zu verzeichnen. Bezüglich der Kindersterblichkeit konnte die überraschende Tatsache festgestellt werden, daß sich die Zahl der unter der Geburtsbeobachtung an einer Geburtsschädigung gestorbenen Kinder zu gunsten der Skopolaminkinder um 3 % verschoben hatte. Die von Hocheisen berichteten Nebenwirkungen bezieht Gauß auf eine relative Überdosierung. Die Anwendungsmethode Hocheisens sei grundverschieden von der in der Freiburger Klinik geübten. (Siehe Technik.) Außerdem ergaben Versuche, die in 10 Fällen mit einer Berliner Skopolaminlösung in der Freiburger Klinik vorgenommen wurden, daß eine auffallend schnelle und starke Narkosenwirkung erzielt wurde. Einmal wurde tiefste komatöse Benommenheit mit starker Beeinträchtigung der Wehen, dreimal stark atonische Nachblutungen, einmal ein tief apnoisches Kind und viermal starke Excitation beobachtet, Erscheinungen, die allein schon die ungünstigen Berliner Resultate hinreichend erklären können. Die Lösung wies beim Schütteln eine milchige Trübung auf.

Die ungünstigen Resultate der anderen Autoren dürften auch wohl durch die von der Gaußschen Methode verschiedene Dosierung begründet sein. Ich erwähnte deshalb bei den Autoren, die über ungünstige Erfolge berichteten, jedes mal die Methode der Anästhesierung. Besonders die Anwendungsweise, wie sie von Lehmann und Bertino geübt wurde, weicht grundsätzlich von der Gaußschen ab.

In den Jahren 1907 und 1908 wurden über den Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf bedeutend bessere Resultate publiziert. Allerdings finden sich auch jetzt noch eine Reihe ungünstiger Berichte. So erklärt sich Gemünder direkt gegen seine Anwendung. Er hatte bei 100 Narkosen 27 asphyktische Kinder und ein totes. (Todesursache unsicher.) Die Wehen wurden in 27 Fällen wesentlich beeinflußt, fünfmal traten starke Nachblutungen auf. Ähnliches beobachtete Avarffy, der bei 80 Fällen in 37,5 % Nachlassen der Wehen, in 26 % Nachlassen der Bauchpresse konstatierte, so daß öfters operative Beendigung der Geburt nötig wurde. Drei Kinder zeigten Oligopnoe, sieben Asphyxie und zwei starben unter den Zeichen der Vergiftung. Steffen beobachtete besonders Erregungszustände und schlechte Wehen. Er erklärt

sich deshalb gegen die Anwendung, da der Arzt in praxi die ununterbrochene Prüfung der Merkfähigkeit nicht durchführen könne, und die unberechenbaren Nebenwirkungen im Privathause besonders störend wirkten.

Auch Preller kann die ideale Wirkung, die Gauß erzielte, durch seine Versuche nicht ganz bestätigen. Er beobachtete in 24—25 % ungünstige Beeinflussung der Wehenkraft und Wehendauer, in 25 % war die Bauchpresse in ihrer Wirkung beeinträchtigt. Die Kinder müssen nach Preller ständig beobachtet werden, da sie sehr oft in einem rauschartigen Zustand geboren, selbst nach lautem Schreien wieder leicht in Oligopnoe und Apnoe verfallen.

Die sich widersprechenden Resultate in der Skopolamin-Morphium-Narkose veranlaßten Kleinertz und Mayer das Gaußsche Verfahren in der Freiburger Klinik an Ort und Stelle zu studieren. Die nachher von ihnen gemachten Versuche nähern sich in ihrem Erfolg auffallend den Freiburger Resultaten.

Kleinertz wandte in 280 Fällen das Skopolamin-Morphium an, hielt sich streng an die Vorschriften und beobachtete keine bedrohlichen Zustände. Nur gelegentlich wurden die Wehen schwächer. Ein Teil der Kinder war oligopnoisch, nur wenige asphyktisch, kein totes Kind. Die Nachgeburtsperiode verlief glatt. Verfasser hält die einzelnen Skopolaminlösungen für inkonstant, da manche angebrochene Lösungen sich tagelang halten, andere frisch angebrochene weggegossen werden müssen.

Mayer verfügt über 50 Fälle von Dämmerschlaf. Auch er hielt sich streng an die Gaußschen Vorschriften und konnte keine Beeinträchtigung der Wehen und keine atonischen Blutungen konstatieren. Verschiedentlich wurden aber Aufregungszustände beobachtet. Drei Kinder waren oligopnoisch, eins asphyktisch, eins tot. Mayer rät zur Anwendung des Dämmerschlafes bei vollständiger Überwachung.

Dietschys sowie Fabre et Bourrets Resultate decken sich mit den Gaußschen.

Frigyesi empfiehlt das Verfahren für die Klinik und in geübter Hand auch für die Privatpraxis. Er beobachtete keine Schädigungen der Gebärenden und Neugeborenen. Die Kinder lebten alle am zehnten Tage.

Matwjejew beobachtete Beschleunigung der Geburt bei großer Schmerzlinderung. Die Kinder wurden in einem schlafenden Zustand geboren, wachten aber spontan nach einiger Zeit auf. Mütter und Kinder wurden nicht beschädigt. Mansfeld will wegen der großen Schwierigkeiten der Freiburger Technik die Anwendung des Mittels auf die Klinik beschränkt wissen.

Ende des Jahres 1908 konnte König über 1500 Fälle von Skopolamin-Dämmerschlaf in der Freiburger Frauenklinik berichten. Auch jetzt wurde noch kein einziger Fall von einer Schädigung der Mutter beobachtet. Olipnoische Kinder wurden mit zunehmender Erfahrung in der Dosierung bei weitem seltener. Die schon früher beobachtete Abnahme der Kindersterblichkeit intra partum haben auch die ferneren Statistiken bestätigt. Von 500 Kindern starben in den drei ersten Tagen post partum nur drei. König glaubt, daß die Theorie Aschoffs, daß die mäßige Betäubung des Atmenzentrums durch ganz minimale Skopolaminmengen während des Geburtsaktes für das Kind vorteilhaft seien, da dadurch vorzeitige Atmung und so die Fruchtwasseraspiration seltener würde, die geringere Kindersterblichkeit genügend erkläre.

Holzbach wies durch Versuche am Froschauge das Skopolamin im Harn des Neugeborenen und im Kollostrum der Frau nach.

Resumé:

Ein endgültiges Urteil über die Skopolamin-Morphium-Narkose zu fällen, ist noch nicht möglich. Jedoch mehren sich die Stimmen, derer, die unter genauer Beobachtung der Freiburger Vorschriften glauben, den Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf für Mutter und Kind gefahrlos machen zu können. Jedenfalls ist die Skopolamin-Morphium-Narkose diejenige Narkose, welche zur Schmerzlinderung während des ganzen Geburtsaktes heute die beste ist und die Chloroform- und Äther-Halbnarkose wegen ihrer leichteren und bequemeren Anwendung, sowie ihrer geringeren Gefährlichkeit bei weiten übertrifft. Ihre Anwendung muß aber vorläufig noch auf die Kliniken und solche Anstalten, wo eine Überwachung von geschultem Personal möglich ist, beschränkt bleiben.

Lokalanästhesie.

Das Bestreben, die bei der Allgemeinnarkose manchmal auftretenden gefährlichen Nebenwirkungen auf das Herz, die Gefäße, die Medulla oblongata etc. zu vermeiden und so die Schmerzstillung ungefährlicher zu machen, hat in den letzten Jahrzehnten zu möglichst ausgedehnter Anwendung von lokalanästhesierenden Mitteln sowohl in der Chirurgie wie in der Geburtshilfe geführt. Die Anästhesierung geschieht mit Kokain oder mit seinen verbesserten Ersatzmitteln, dem Eukain, Tropakokain, Stovain, Novokain, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Die verschiedenen Methoden, die in der Geburtshilfe zur Beseitigung der Schmerzen versucht wurden, sind:

1. Lokale Applikation des Kokains auf die Schleimhäute des Genitalapparates oder Umspritzung der Vulvargegend.
2. Die Lumbalanästhesie.
3. Die Sakralanästhesie.
4. Die Pudendusanästhesie.

Die Kokainisierung der Cervix, Vagina und Vulva.

Nachdem in Jahre 1884 Polk zum ersten Male die Cervixschleimhaut mit einer 4 % Kokainlösung zur Anlegung von Nähten mit Erfolg anästhesierte, versuchte Doléris 1884 das Mittel zuerst zur Verringerung der Geburtsschmerzen. Jeannel wandte 1886 zu demselben Zwecke einen mit 5 % Kokainlösung getränkten Tampon an, der in die Vagina eingeführt wurde und nach einigen Minuten noch durch einen zweiten und dritten ersetzt wurde. Auvard spritzte das Kokain 1887 zuerst in die Umgebung der Vulva ein, um das Durchschneiden des kindlichen Kopfes weniger schmerzhaft zu machen. Bald darauf empfahl Phillips zuerst die Kokainscheidensuppositorien (mores cones) und berichtete übereinstimmend mit Wagner über gute Erfolge. Während Phillips berichtet, daß nur die Schmerzen, die durch die Dehnung der Cervix und der übrigen Weichteile hervorgerufen werden, gemildert wurden, glaubt Wagner auch eine Beeinflussung der typischen Wehenkreuzschmerzen beobachtet zu haben. Bousquet und Chaigneau berichten über Milderung

der Geburtsschmerzen bei Umspritzung der Vulva mit gleichzeitiger Einführung von Kokaintampons in die Scheide.

Fließ empfahl die Kokainisierung der sogenannten „nasalen Genitalstelle" d. i. die untere Muschel und das Tuberculum septi naris, wodurch er manchmal Beseitigung des Wehenschmerzes beobachtet haben will.

Die Kokainisierung der Cervix, Vagina und Vulva hat zweifellos in vielen Fällen eine Herabsetzung der Geburtsschmerzen zum Erfolg, ist relativ gefahrlos und kann da, wo eine andere Anästhesierung kontraindiziert ist, angewandt werden. Daß damit keine vollkommene schmerzlose Geburt erzielt werden kann, ist selbstverständlich, da Kokain, in dieser Form angewandt, nur lokal wirken kann, und nur die Komponente des Geburtsschmerzes, die aus der Dehnung des untersten Teiles des Geburtskanals resultiert, betroffen wird.

Lumbalanästhesie.

Unter Lumbalanästhesie versteht man die Einspritzung eines Lokalanästhetikums in den Duralsack des Lendenmarks.

Sie wurde von Bier 1889 in die Chirurgie eingeführt.

Bumm war der erste in Deutschland, der die Methode bei Gebärenden anwandte. Es wurde 0,01 Kokain in der Höhe des 4. bis 5. Lendenwirbels eingespritzt. Innerhalb 3–10 Minuten wurde vollkommene Analgesie der unteren Körperhälfte bis zum Rippenbogen beobachtet. Das Tastgefühl und die Herrschaft über die Muskelbewegung blieb erhalten (Bumm).

Von Guéniot und ebenso von Vicarelli wurde beobachtet, daß die Wehen regelmäßiger und stärker wurden. Diese Beobachtung wurde von Bumm und Dupaigne nicht geteilt. Auch die Tierversuche von Audebert und Lafou sowie diejenigen von Cucca und Manna ergaben, daß die Muskelkontraktionen des Uterus in keiner Weise beeinflußt wurden. Martin will sogar eine gewisse Trägheit in den Kontraktionen des Uterus beobachtet haben.

Die Bauchpresse sistiert in jedem Falle, wird aber auf Aufforderung gebraucht. (Bumm, Vicarelli, Müller.) Der normale Ablauf der Geburt wird nach

übereinstimmendem Urteil nicht gestört. Schädigungen der Frucht sind bisher nicht beobachtet worden.

Die Dauer der Anästhesie beträgt höchstens 1½—2 Stunden. Es müßte also, wenn das Mittel während der physiologischen Geburt zur Beseitigung des Wehenschmerzes benützt werden sollte, wiederholt die Injektion gemacht werden.

Es empfiehlt sich dies aber nicht, weil sich herausgestellt hat, daß das Mittel nicht ungefährlich ist. Schon bei einer einmaligen Injektion sind Todesfälle beobachtet worden. In der Mehrzahl der Fälle haben sich auch sonst unangenehme Folgen der Injektion gezeigt, die fast von allen Autoren als häufig vorkommend berichtet werden. Es treten in verschiedenem Maße: Nausea, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Zittern und Krämpfe in den Gliedern, Puls und Temperatursteigerung, Schweißausbrüche und Angstgefühl auf.

Die unangenehmen Nachwirkungen suchte man durch Anwendung von verbesserten Kokainersatzpräparaten und geschickte Dosierung zu vermeiden. Es ist teilweise erreicht worden. So berichtet Stolz, daß er bei einer Injektion von 0,05 Tropokokain in 5 ccm Cerebrospinalflüssigkeit nur noch selten Kopfschmerzen und andere Nebenwirkungen beobachtete. Auch das Stovain wurde, da es weniger giftig ist, erprobt und ganz gewiß wurde damit die Schwere und Häufigkeit der Nebenerscheinungen reduziert.

So ist es denn erklärlich, daß die Lumbalanästhesie, der bei operativen Eingriffen in mancher Hinsicht vielleicht eine Überlegenheit der Inhalationsnarkose gegenüber anzuerkennen ist, als schmerzstillendes Mittel bei spontaner Geburt sich nicht eingebürgert hat. Obgleich das Mittel auf den Geburtsablauf und den Foetus kaum einwirkt, sind die üblen Nebenerscheinungen und die wiederholt notwendig werdende Injektion, die natürlich die Gefahr für die Gebärende noch erhöht, Grund genug gegen seine Anwendung zu diesem Zwecke.

Sakralanästhesie.

Neuerdings ist diese Art der Anästhesie, die eine gewisse Ähnlichkeit mit der Bierschen Lumbalanästhesie hat, für die Geburtshilfe von Stoeckel empfohlen worden.

Er injizierte in den Hiatus sacralis eine Mischung von 0,15 Stovokain 0,000325 Suprarenin, aqua dest. ad 3,0 mit 30 ccm phys. Kochsalzlösung. Von 141 konnte in 111 Fällen ein deutlicher, jedoch graduell recht verschiedener Einfluß auf die Geburtsschmerzen beobachtet werden. Die Wehenkreuzschmerzen ließen erheblich nach, nicht so konstant und deutlich die Schmerzen, die durch Dehnung der Weichteile, insbesondere der Vulva veranlaßt werden. Die Schmerzlinderung trat nach 3—5 Minuten ein und dauerte ca. 1½ Stunden. Auf die Wehen schien die Injektion keinen hemmenden Einfluß auszuüben. Wohl ließ die Tätigkeit der Bauchpresse, die ja durch die Schmerzempfindung in der Vulva durch den Druck des kindlichen Kopfes angeregt wird, in vielen Fällen erheblich nach. Durch die Adrenalinzugabe glaubt Stöckel Atonien und Nachblutungen des Uterus vorzubeugen.

Weitere Erfahrungen über die Sakralanästhesie liegen von Ilmer-Klagenfurth vor. Bei 30 Geburten spritzte er die oben angegebene Lösung ein, und erzielte in 11 Fällen fast vollständige, in 14 mäßige Anästhesie. Er beobachtete keinerlei üble Nebenwirkungen für Mutter und Kind.

Wenn mit einer weiteren Vervollkommnung der Sakralanästhesie eine größere Sicherheit im Eintreten der gewünschten anästhetischen Wirkung erreicht wird, so wird dieses Verfahren wohl zur Tilgung der Wehenschmerzen bei der physiologischen Geburt wegen seiner Gefahrlosigkeit für Mutter und Kind (soweit aus den bisherigen Versuchen schon ein Schluß gezogen werden kann) empfehlenswert sein. Im Vergleich zur Bierschen Lumbalanästhesie hat es heute noch den Nachteil der Inkonstanz und Insufficienz der Wirkung, den Vorteil der größeren Gefahrlosigkeit, da ja das Mittel nicht in den Liquor cerebrospinalis kommt, der bei der Bierschen Lumbalanästhesie ja gewissermaßen als Spülflüssigkeit dient, durch die das Gift zur Medulla oblongata transportiert wird und dort seine gefahrvollen Wirkungen entfalten kann. Unangenehm ist auch, daß das Mittel nur 1—1½ Stunde wirkt, und so bei der Geburt mehrere Injektionen nötig werden.

Anästhesie des Nervus pudendus.

Veranlaßt durch die Anregungen in W. B. Müllers Buch „Narkologie" versuchte Ilmer-Klagenfurth die isolierte Anästhesierung des Nervus pudendus.

Die Technik ist nach Ilmer folgende: Man sucht die Stelle des Tuber ischii und stößt an der hinteren Seite desselben tief in die Muskulatur ein. Die Nerven verlaufen an der hinteren Fläche des Os ischii, aber unter dem Ligamentum sacro-tuberosum, weshalb die Nadel eben am hinteren Rande des Tuber ischii, und zwar in der Richtung gegen das Foramen ischii hineingestoßen werden muß. Dann werden die Nerven sicher von der Anästhesierungsflüssigkeit getroffen. Am besten gebraucht man eine Rekordspritze von 10 ccm Inhalt, armiert sie mit einer 5 cm langen Nadel und spritzt jederseits 1 ccm 5% Kokain mit 5—6 ccm sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung ein. Nach 15—20 Minuten völlige Anästhesie. Die Anästhesie umfaßt natürlich nur die Gebiete, die vom Nervus pudendus innerviert werden. Es sind:

1. Die Pars analis recti und der After.
2. Die Muskeln und die Haut des Dammes.
3. Die Klitoris.

Es wird das Verfahren von Ilmer in erster Linie zu geburtshilflichen Operationen (Dammnähte) und zu gynäkologischen Operationen (Kolporaphie) empfohlen.

Die Versuche Ilmers wurden an der Tübinger Frauenklinik von Sellheim weiter geprüft. Zur Technik der Anästhesierung empfiehlt Sellheim die Nadel seitlich vom Anus, nachdem der Daumen die medialwärts abfallenden Tuberfläche des Os ischii markiert hat, einzustechen. Währenddessen kontrolliert der in die Scheide eingeführte Zeigefinger den Weg der Nadel und der ebenfalls in die Scheide eingeführte Mittelfinger markiert die Spina ischiadica, die von der Nadel erreicht werden soll. Sellheim empfiehlt, nicht den Nervenstamm des Pudendus in toto an dem Punkte, wo er sich noch nicht geteilt hat, treffen zu wollen, sondern das sichere Verfahren zu wählen und die Leitungsunterbrechung mittels perineuraler Injektion anästhe-

sierender Lösung durch Verteilung einer größeren Flüssigkeitsmenge in verschiedener Tiefe und nach verschiedener Richtung in die Umgebung des Nervenstammes und seiner Äste nahe seiner Eintrittsstelle ins Cavum ischiorectale zu bewirken.

Sellheim versuchte die Pudendusanästhesie außer zu Operationen auch zur Anästhesierung bei spontanen Geburten. Er beobachtete dabei, daß die eine Komponente des Geburtsschmerzes, die durch Zerrung des ins Bauchfell ausstrahlenden Paramyometriums „Leibweh" erzeugt, sowie der Dehnungsschmerz von Cervix und Vagina unbeeinflußt blieb, daß dagegen der durch Dehnung der Vulva und des Dammes verursachte Schmerz behoben wurde.

Es ist demnach die Pudendusanästhesie eine für die geburtshilfliche Anwendung recht unvolkommene Anästhesierungsmethode. Sie wird sich wohl kaum zur Schmerzlinderung bei physiologischen Geburten einbürgern, da die Technik recht kompliziert ist und in keinem Verhältnis zu dem geringen Erfolge, der schließlich erzielt wird, steht.

Hypnose.

Zum Schluß soll hier noch die Hypnose als ein Mittel zur Schmerzlinderung während der Geburt erwähnt werden. Sie wurde besonders von Auvard et Secheyron, Dumonpallier, Lichtschein, Fanton, Matjeew, Sallis und Kalabin und Verrier in ihrer Wirkung auf die Geburt studiert.

Auvard und Secheyron kommen auf Grund vielfältiger Erfahrungen zu folgenden Schlüssen:

1. Der Hypnotismus kann während des Gebäraktes hervorgerufen werden, gewöhnlich jedoch schwieriger als unter normalen Verhältnissen.
2. Der hypnotische Zustand kann während der Geburt wahrscheinlich in allen seinen Formen auftreten: als Katalepsie, Lethargie, Somnambulismus. Eine unanfechtbare Beobachtung von Katalepsie ist indes nicht zu verzeichnen.
3. Der Nutzen der Hypnotisierung während des Kreißens beruht in der Anästhesie. Diese kann erzielt werden durch

einfache Lethargie oder durch Somnambulismus mit oder ohne Suggestion.

4. Die Schmerzlosigkeit ist durchaus nicht eine konstante Folge der Hypnotisierung. In 13 Fällen blieb der Erfolg fünfmal ganz aus, und war viermal nur unvollständig.
5. In dem Kampfe der Wehenschmerzen gegen die Bemühungen des Hypnotiseurs bleibt der Sieg, namentlich während der Austreibungszeit, oft der Wehentätigkeit.
6. Das Fehlen der Erinnerung an die Schmerzen bei solchen die hypnotisiert waren, gestattet keinen Schluß auf die anästhesierende Wirkung der Hypnose.
7. Der Hypnotismus äußert keinen deutlichen Einfluß auf den Ablauf der Geburt.
8. Wegen der forensischen Bedenken, auf die eingehender verwiesen wird und der unzuverlässigeren Wirkung gegenüber derjenigen des Chloroforms und des Chloralhydrats wird man nur ganz ausnahmsweise in der geburtshilflichen Praxis hypnotisieren.
9. Man kann indessen ohne ernsteren Nachteil einen somnambulen oder selbst einen lethargischen Zustand während der Erweiterungsperiode hervorrufen; während der Austreibungsperiode aber lasse man das Hypnotisieren und verabreiche, wo es angezeigt ist, Chloroform.
10. Neben dem wirklichen Hypnotismus stehen noch die Suggestion im wachen Zustand, die Pseudonarkose (Inhalation von Eau de Cologne und Äther) und andere Mittel zur Linderung der Schmerzen bei sehr impressionablen Frauen zu Gebot. Durch sie kann man oft sehr große Linderung schaffen, ohne irgend welchen Nachteil befürchtenzu müssen.

(Zitiert nach Frommels Jahresberichten über 1888.)

Im Gegensatz zu Auvard und Secheyron ist Verrier der Ansicht, daß die Hypnose in ausgedehnter Weise sich zur schmerzhaften Geburt verwenden lasse.

Fanton beobachtete öfters schmerzlosen Verlauf der Geburt in der Hypnose, aber nur dann, wenn er Gelegenheit hatte, die Frauen vor der Geburt ein bis zweimal dahingehend zu suggerieren, eine Beobachtung, die Semjannikoff mit ihm teilt.

Lichtschein kam auf Grund seiner Versuche an 45 Frauen zu dem Resultat, daß bei Frauen, die in Hypnose versetzt werden konnten, durch Suggestion die Wehen gehoben und abgeschwächt werden können. Ferner können nach ihm Nachwehen, Laktation, Darmperistaltik, Lähmung und Manie im Wochenbett beeinflußt werden.

Nach Charkot soll die Hypnose nur bei hysterischen Frauen sub partu mit Erfolg angewandt werden können. Diese Ansicht scheint durch die günstigen Resultate Matwjeews widerlegt. Er leitete bei 28 normalen Kreißenden Hypnose ein und erzielte in 20 Fällen vollkommene Schmerzlosigkeit, bei fünf schwanden die Schmerzen nur in der Eröffnungsperiode, bei weiteren fünf war keine Hypnose möglich. Es wurde in zehn Fällen 1½ Monat vor der Geburt, in 18 unmittelbar vor der Geburt begonnen.

Matwjeew faßt seine Erfahrungen in folgende Sätze: „1. Man kann bei Schmerzen sehr leicht einen tiefen hypnotischen Schlaf mit Erscheinungen der Katalepsie hervorrufen. 2. Die Schmerzen wegen der Wehen verschwinden in der Mehrzahl der Fälle vollständig oder werden geringer. 3. Die Wehen werden stärker und regelmäßiger. 4. Viele ungünstige Erscheinungen während der Geburt wie Erbrechen, Schmerzen etc. verschwinden unter der Wirkung der Hypnose. 6. Die Meinung von Professor Charcot, daß man die Hypnose bei Hysterischen allein anwenden könne, ist falsch; es wurde hypnotischer Schlaf mit Erscheinungen der Katalepsie in allen Fällen beobachtet. 7. Es wurden keine schlechten Wirkungen auf Mutter und Kind festgestellt. 8. Um einen tiefen hypnotischen Schlaf in dem Falle hervorzurufen, wo er wegen starker Schmerzen nicht auftritt, ist geringe Menge von Chloroform genügend."

Sallis und Kalabin warnen vor der Hypnose bei nervenleidenden Personen, da nach derselben verschiedentlich Erkrankungen der Nerven und der Psyche beobachtet wurden.

Resumé:

Die Hypnose läßt sich zweifellos in vielen Fällen auch bei nicht psychopathen Gebärenden hervorrufen. Jedoch hält der hypnotische Zustand auch bei diesen Personen der größeren

Schmerzhaftigkeit in der Austreibungsperiode nicht immer Stand, und es ist dann auch hier ein Narkotikum zur Analgesierung unvermeidlich.

Schluß:

Aus der Schilderung der einzelnen Narkosenmittel geht hervor, daß das Ideal, die Durchführung einer vollkommen gefahrlosen und dabei sicher wirkenden Anästhesierungsmethode für jede physiologische Geburt noch nicht erreicht ist. Wir sind deshalb darauf angewiesen, uns aus den oben besprochenen Methoden eine auszusuchen, die uns am besten dünkt. Für eine kurze, nur über den schmerzhaften Geburtsabschnitt auszuführende Narkose scheint das Chloräthyl das am wenigsten gefährliche und am besten wirkende Mittel zu sein. — Soll die Narkose über die ganze Geburt ausgedehnt werden, so scheint der Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf, wie er an der Freiburger Frauenklinik geübt wird, das beste Analgesierungsverfahren zu sein. Wird er technisch genau nach den Vorschriften ausgeführt, so ist er jedenfalls nach allen Richtungen hin weniger gefährlich als Chloroform und Äther, die einzigen Konkurrenten, die für die Anästhesierung während der ganzen Geburt heute in Frage kommen.

Literatur.

Die mit * bezeichneten Autoren wurden nicht berücksichtigt, sondern nur der Vollständigkeit der einschlägigen Literatur wegen angeführt.

* Allen Dudley, P., Effect of anaestesia upon temperature and blood-pressure. Amer. Journ. of med. sciences.

Allwright, F. W., The history and use of anaesthetics in midwifery. Lancet, London 1889, I, 983, 1241; II 589, 711.

Archangelsky, Über Bestreichen des Leibes mit einer Chloroformsalbe als Ersatz der Chloroformnarkose während der Geburt. Jurnal akuscherstwa i shenskich bolesnei. März 1897.

* Arnd, Ein Beitrag zur Technik der Aethernarkose. Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Jahrg. XXVII, pg. 582.

* Arnold, W. J. J., Safe guards in chloroform administration. Brit. med. Journ. 1896, Nr. 1876.

Audebert et Lafon, Action des injections sous arachnoidiennes de cocaïne sur la contractilité utérine. Gaz. des Hôp. pag. 229, 1902.

Audbert, A., La rachistovaïnisation en obstétrique. Thèse de Paris. Ref. Gaz. des Hôp. 1906, Nr. 112.

Auvard, Accouchement chez une hypnotisée. Annales de gynécologie, Mai 1887.

Auward et Lefèbvre, De l'antipyrine en obstétrique. Bull. gén. de thérap. Paris 1888, 308—314 u. Arch. de Tocologie 1888, 649—654.

Auvard et L. Secheyron, L'hypnotisme et la suggestion en obstétrique. Arch. de tocol. Paris 1888, 27—40, 78—104, 146—176.

Avarffy, E., Der Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf in d. Geburtshilfe. Münch. med. Wochenschr. 1909, pag. 1196.

* Bailly, De l'emploi du chloroforme dans les accouchements naturels. J. d. méd. d. Paris 1889, XVI, 437—440.

Baisch, K., Die Lumbalanästhesie in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Deutsche med. Wochenschrift 1906, Nr. 38.

Bayer, C., Ein Beitrag zur Kenntnis d. Reflexe während der Narkose. Ref. nach d. Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 11, pag. 312.

Ballantyne, Das Chloroform in der geburtshilfl. Praxis. Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 11, pag. 303.

* Ballantyne, Chloroform in midwifery Practice. Scott. med. and surg. Journ., Jan. 1897.

Baldwin, A plea for the more frequent use of chloroform in obstetrics. Columbus med. journ. 1890/91, IX, pg. 35—49.

* Bandler, Action du chloroforme sur le foie. Mitteil. aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. 1896, Bd. I, Heft 3.

Bardeleben v., Über Skopolamindämmerschlafgeburten. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 59, pag. 144.

* Barker, Does organic disease of the heart preclude the use of chloroform in parturition? Med. and Gurg. Reporter, Philadelphia 1892.

Baß, O., 107 Geburten in Skopolamin-Morphium-Narkose. Münch. med. Wochenschr. Nr. 11, 1907.

Baudonin, M., Ein neues Verfahren der Chloroformnarkose mittelst schwacher kontinuierlicher Dosen. Gaz. des Hôp. 1890, Nr. 65 u. 68.

* Beck, G., Zur Frage d. Chloroformnarkose. Ärztliche Polytechnik Nr. 6.

Berczeller, E., A narkosis a szüleszethen. (Glyógyászat 1890, Nr. 22).

Bertino, A., Sull 'uso della Scopolamina come analgesico nelle partorienti. La Ginecologia, Rivista practica. Vol. 4, p. 609—623. Firenze.

* Binet, M., L'anesthésie incoupléte par la scopolamine morphine en obstétrique. Scottisch medical and surgical Journal. Juillet 1907.

Birchmore, W. H., The Hyoscine Slep in obstetric pratice. Med. Rec. Jan. 17. The Brit. med. Journ. March 23.

Bjerregaard, Äther als geburtshilfliches Narkotikum. Hospitalstidende Nr. 11.

* Bintz (Bonn), Der Äther gegen den Schmerz.

Bousquet, Cocaïn in der Geburtshilfe. Arch. de tocol. 1890, Dec.

* Braatz, E., Allgemeinanästhesie u. Lokalanästhesie. Antritts-Vorlesung, gehalten am 17. Juni 1896. Berliner Klinik, Heft 103.

* Briegleb, K., Für Schleich. Zeitschr. f. praktische Ärzte Nr. 9, Mai1897.

Budin, Le chloroforme en obstétrique. Leç. de clin. obstétr. 8°. Paris 1889, 67—86.

* Budin, Le chloroforme en obstétrique. Bull. med. Paris 1888, pag. 1187—1191.

Bukoemsky, F. W., Über Anästhesierung durch Äther u. Chloroform-inhalationen bei normalen Geburten. Monatsschr. f. Geburt u. Gyn., Bd. III, pag. 197.

Bukoemsky, F. W., Über Narkose während der Geburt durch Ätherinhalationen. Vortrag i. d. geburtsh. gynäk. Gesellsch. zu Petersburg, 17. Nov. 1894.

* Bukojemsky (Kiew), Über d. Stillung d. Geburtsschmerzen. Ref. n. d. Centralbl. f. Gyn. Nr. 16, pag. 446.

Bukojemsky (Kiew), Über d. Stillung d. Geburtsschmerzen. Ref. n. d. Centralbl. f. Gyn. Nr. 35, pag. 916.

* Butler, Note on anaesthetics and heart disease in labor. Brook lyn. med. journ. 1891, pag. 772.

* Byers, Does Chloroform promote post partum haemorrhage? Med. Press. and Circ. London 1892.

Chaigneau, Étude comparée des divers agents anaesthésiques employées dans les accouchements naturels. Thèse Paris, G. Steinheil 1890.

Champonier, Das Morphium als Anästhetikum i. d. Geburtsh. Gaz. hebdom. de méd. et de Chir. 1899, Nr. 5.

* Charpentier, De l'application des anaesthésiques au accouchements naturels. Journ. de med de Paris 1889, 374, 391.
Clark, Fünfzigjährige geburtshilfliche Erfahrung. Transact. of the gyn. soc. of Chicago, 20. Febr. 1891.
* Clarkson, H. M., Chloroform and chloral in childbirth. Virgina M. Month, Richmond 1886/87, XIII, 680—689.
* Collins, die schmerzlose Entbindung. II. Aufl. Leipzig, Grieben, pag. 112.
Cucca, C. e Manna S., L'analgesia cocainica per via rachidea in obstetricia. Atti della Soc. ital. di Ost. e Gin. Vol VIII, pag. 189—191. Officina poligrafica romana. Roma.
Cyron, F., Über den gegenwärtigen Stand der Anästhesierungsfrage. Diss. Würzburg 1895.
* Davis, Chloroform in obstetrics. The Boston med. and surg. Journ., August 1897. 193.
* Davies, Hughes Reid, A note on a fatality occuring under Anaesthetics. The Lancet Nr. 1841, April 1897.
Demelin, L., Das Cocain in der Geburtshilfe. Obstetrique 1901, Nr. 2.
* Dewees, W. B., Painless childbirth or Status of the means to prevent birth-pain. Internat. med. Magazine. Phil.
Dietschy, Über Skopolamindämmerschlaf. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 27, pag. 404.
Dobrowanwoff, Zur Frage über die Schmerzstillung b. d. Geburt. Wratsch Nr. 39/40.
* Dobrowalskaja, Contribution à l'étude de l'anaesthésie obstétricale, D. J. Genève 1890.
Doléris, Analgésie par injection de cocaine dans l'arachanoide lombaire. Annales de gyn. et d'obst. Février 1901.
Doléris et Malartic, Analgesie obstétricale par Injection de Cocaine dans l'arachnoide lombaire. Ann. de gyn. et obstétr. Tom. LIV, Dec. 1900, pag. 627.
Dönhoff, Über die Einwirkung des Chloroforms auf d. normalen Geburtsverlauf n. Untersuch. mit d. Tokodynamometer. Arch. f. Gyn. 1892, Bd. XLII, Heft 2.
* Dreier, Die Dosierung d. Inhalationsanästhetica. Ein Beitrag zur Arzneiverordnung. Centralbl. f. Gyn. Nr. 34, pag. 881, 1896.
* Drouet, H., De l'analgesie chloroformique dans les accouchements naturels. (thèse) 136 S., Paris, Steinheil.
Dudley, Aethernephritis. Amer. Journ. of gyn. and obstetr. Januar, Sitzg. vom 15. Octbr. 1895.
Dumontpallier, De l'analgesie hypnotique dans le travail de l'accouchement. Gazette des hôp. 10, Mars 1887.
Dupaigne, J., Anaesthésie rachidienne par la cocaïne appliquée aux accouchements. Ann. de Gyn. et d'Obst., Janvier 1900.
Dührssen, Über den Wert der Narkose in der Geburtsh. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 15.

* Eichacker, H. F., A rare case of spontaneous delivery after chloroform narcosis Med. Rec. 1894. New York.

Eisenberg, J., Chloroformhalbschlaf oder Suggestionsnarkose. Zentralbl. f. Gyn. 1910, Nr. 20.

* Edler, Suggestions with regard to the amendements of midwifery contract. Lancet, London 1891, I, 1092.

Engel, G., Ar érzéstelenités Külészeti müléteknél. Orvosi Hetilap 1906, Nr. 1.

Engelbrecht, J., Die Narkose der Bonner Klinik i. Jahre 1895. Diss. Bonn.

Engelhard, J. L. B., Hondert gewallen van lumbale anaesthesie met Stovaïne (Billon). Nederl. Tydschr. v. Verlosk en Gyn., 17. Jaarg.

* Ewald, Analgesie während der Geburt. Rundschau 1907, pag. 400.

* Eyriès, Action comparée de l'hypnotisme et du chloroforme dans l'accouchemens. Marseille méd. 1887, XXIV, 354—360.

Fabre et Bourret, Deux cas d'accouchement avec douleurs exagérées traités par l'injection sous-cutannée de scopolamine-morphine. L'Obstétrique 1908, pag. 394.

Fauton, Über schmerzlose Geburten. Arch. de tocol. 1896, Februar.

* Fischer, Meine Erfahrungen über Anästhesierung Gebärender. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer. Bd. XXXVII, pag. 351—356 (1887).

Fongó, Janos, A scopolamin-morphinbódúlat es amakalkamazásáról a nögyógyászati és szülészeti magángyckoratban. Budapesti Orvosi Ujság, Nr. 45—47.

* Franc, De l'anaesthesie locale par le chlorhydrate de cocaïne en obstétrique et en gynécol. Mem. et bull. soc. de méd. et chir. de Bordeaux 1890/91, pag. 492—516.

* Fredericq, S., Du chloroform dans les accouchements, son influence sur le foetus. Ann. Soc. Méd. de Granot 1887, 127—130.

Frigyesi, J., Szüléseka 2. trámu nöiklinikán scopolamin-morphin allat. Orvosi Hetilap, Gynaekologia, Nr. 2, 1908.

* Gardener, H., A modified ethes inhaler. British med. Journ. Nov. 1887.

Gardener, H., The use of Anaesthesia in obstetrice practice. British Gyn. Journ,. Nov. 1896.

* Gardener, H., The continous administration of nitrous oxide gas and oxygen during sur gical operationes. Lancet Nr. 3850, Juni 1897.

* Garrigues, H. J., Anaesthesia paralysis. Amer. Journ. of med. sciences, Jan. 1897.

Gauß, C. J., Bericht über das erste Tausend Geburten im Skopolamindämmerschlaf. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 4, pag. 157.

Gauß, C. J., Die Technik des Skopolamin-Morphium-Dämmerschlafes i. d. Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gyn. 1907, Nr. 2, pag. 33.

Gauß, C. J., Über Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf, Centralbl. f. Gyn. 1905, pag. 1274 u. 1275.

Gauß, C. J., Skopolamin-Morphium-Dämmerschlaf. Med. Klinik 1909 pag. 1722.

Gauß, C. J., Geburten in künstlichem Dämmerschlaf. Arch. f. Gyn., Bd. LXXVIII, pag. 579.

Gauß, C. J., Die Anwendung d. Skopolamin-Morphium-Dämmerschlafes i. d. Geburtshilfe. Med. Klinik 1906, Nr. 6.

Geppert, Eine neue Narkosenmethode. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 27/28.

Gheorghin, N., Das Chloroform i. d. Geburtshilfe. Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 15, pag. 812.

Geminder, 100 Fälle von Morphium-Skopolamin-Narkose i. d. Geburtshilfe. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. XII, pag. 299.

*Grandin, E. H., The use of antipyrin during labor. N. York. M. J. 1888, 38.

Grapow, Über den Gebrauch d. Chloroforms während d. Geburt. Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 11, pag. 98.

Green, The use of ether in obstetric practice. Boston med. and sury Journ., August 1897, pag. 1078.

*Griswold, R. M., „In sorrow thou shalt bring forth children". Proc. connect Med. Soc. Hartford 1888, n. f. IV, 47—54.

Guéniot, Des injections cocaïnigues lombaires chez les parturients. Gaz. des Hôps, Nr. 12.

*Haig, A., A contribution to the pathology of Chloroform-syncope. Lancet I, 1895.

Hammes, Ph., Diskussion über van de Veldes Vortrag, (Zentralbl. Nr. 3). Narkose in der Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gyn., Nr. 10, 1904.

Hammond, Fr., C., The velue of ethyl bromide in Gynaekology and Obstetrics. The Amer. Gyn. and ost. Journ. Vol. XIV, Nr. 3, 1899.

*Hark et Fornton, Narkose by chloroform or by ether. Journ. of Amer. med. assoc. Scapelo, 28 Mars 1897.

Hendrison, Anaesthetics in labor. Columb. med. journ. 1891/92, pag. 195

Helsted, Universel Kloraethylnarkose. Bibliothek for Laeges. H. 1—2, pag. 73—111.

*Hill, L., The causation of Chloroform Syncope Nr. 1894. Brit. med. Journ., April 1897.

Hillischer, Apparat f. Schlafgasnarkose i. d. Geburtshilfe. Verh. des X. internat. Kongreß, Bd. III, Berlin, pag. 73.

Hocheisen, Geburten mit Skopolamin-Morphium. Münch. med. Wochenschr. Nr. 37—38, 1907.

Hocheisen, Nochmals zu den Geburten mit Skopolamin-Morphium. Münch. med. Wochenschr. Nr. 11, 1907.

Howald, Über die Äthernarkose i. d. Geburtshilfe u. Gynäk. Inaug.-Diss. Bern 1890, Hecker u. Co., pag. 16.

Holzbach, E., Beiträge z. Skopolamin-Dämmerschlaf i. d. Geburtsh. Über d. Beziehungen d. Skopolamins z. Kinde während u. nach d. Geburt. Münch. med. Wochenschr. Nr. 25, 1907.

Ilmer, W., Beiträge z. Sakralanästhesie u. Stöckel. Öster. Ärztezeitung Nr. 9/10, 1910.

Kalabin, Zentralbl. f. Gyn. 1903, pag 122.

*Kayserling, R., Geburten i. künstl. Dämmerschlaf. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 28, pag. 255.

Kehrer, Experimentelle Untersuchungen über d. Wirkung d. Mutterkornpräparate. Central 1907, pag. 786.

Kalafoff, C. J., La protoxyde d'azote dans l'accouchement. Wratsch. 1898, pag. 1127.

Kidd, Allayed safety of chloroform in parturition.

*Kingsburg, Labour during hypnotic sleep. Brith. med. journ. 1891, I, pag. 460.

*Kionka, H., Die Gefahren d. Skopolaminanwendung und deren Verhütung. Ther. d. Gegenwart Nr. I, pag. 11.

*Kirk, Robert, On auscultation of the heart duringchloroform narcosis Brit. med. Journ. 1896, Nr. 1876.

Kleinertz, F., Über Geburten im Skopolamin-Dämmerschlaf. Zentralbl. f. Gyn. 1908, pag. 1387.

*Klien, R., Neuere Mitteil. zur Narkose. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XXIV, pag. 212.

Kreis, Über Medullarnarkose bei Gebärenden. Centralbl. f. Gyn., pag. 724. 1900.

Krönig, B., Schmerzlose Entbindungen i. Dämmerschlaf. Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 23.

Krönig, B., Über Rückenmarksanästhesie i. Skopolamin-Dämmerschlaf. Naturforsch. Gesellsch. in Freiburg i. Br., Sitzg. 28, II, 1906, nach Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 26.

*Kreutzmann, Einige Bemerkungen zur Lachgassauerstoff-Anästhesie bei Entbindungen. Deutsche med. Wochenschr. 1888, pag. 334.

Kreutzmann, Die Chloroform-Sauerstoffanästhesie i. d. Geburtshilfe. Centralbl. f. Gyn. 45, pag. 717—719, 1887.

Krusen, Wilmer, Ethyl bromide in Obstetrics and Gynaekology. Philad. med. Journ. 1900, 3. Nov. ref. i. Amer. Gyn. Journ., Januar 1910.

*Kundrat von, R., Zur Kenntnis des Chloroformtodes. Wien. Klin. Wochenschr. 1905.

*Langstein, Zur Narkotisierungsfrage. Ärztl. Polytechnik 1896, pag. 155.

Lazarus, Spinalästhesie. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie, April 1906.

*Lawrie, E., Actual anaesthesia withs chloroform. Brit. med. Journ. 1909, July.

*Lawrie, E., Chloroform and the heart. Brit. med. Journ. 1907, July.

Lehmann, O., Über Skopolamin-Morphiumanalgesie i. d. Geburtshilfe. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50, 1905.

Lichtschein, Hypnotismus i. d. Schwangersch. u. Geburt. Med. News 1898, Sept. 3. (Nachtrag.)

Lop, De l'anesthésie générale par le chlorure d'éthyle en obstétrique. L'Obstétr. 1904, pag. 259.

*Love, J. N., Relief from pain in labor. J. Am. M. Assoc. Chicago, Bd. XXI, pag. 311.

*Lucas, C., Ein Gedanke über d. Narkosen. Lancet 1897, 20. Febr., Ref. nach d. Centralbl. f. Gyn 1897, Nr. 30, pag. 954.

*Lucas, R., A question for anaestetics. Lancet 1897, Nr. 3835.

*Lugeol, Accouchement dans le someil hypnotique. Mém. et Bull. de la société de Med. et Chir. de Bordeaux.

*Luys, Accouchement en état de fascination, amnésie complète en reveil. Rev. d'hypnot. Paris 1890, pag. 321.

*Maclennau, A., Brit. med. Journ. 1896, Nr. 1873.

*Malartic, M., Les injections rachidiennes de coaïne en obstétriques. Thèse de Paris. La Presse méd., 17. Juilett 1900.

Mahler, J., Über Anwendung der Äthernarkose i. d. Geburtshilfe u. Gynäkologie. Zentralbl. f. Gyn., Nr. 28, pag. 751, 1896.

Mansfeld, O. P., Betrachtungen über den Zweck u. d. Art des Skopolamindämmerschlafes i. d. Geburtsh. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 1, 1908.

Manteuffel v., Die üblen Zufälle bei u. nach Chloroform u. Äthernarkosen. Münch. Wochenschr. 1895, Nr. 12.

*Marcus, K., Zur Elektroguajacolcocainanästhesie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23, Juni 1897.

Martin, A., Die Rückenmarksanästhesie b. Gebärenden. Münch. med. Wochenschr. Nr. 41, 1904.

Matwjejew, G. Th., Geburten u. Skopolamin-Morphiumnarkose. Zentralbl. f. Gyn., pag. 779, 1908.

Matwjejew, G. Th., Hypnose i. d. Geburtsh. Centralbl. f. Gyn 1903, pag. 121.

Maurette, E., Die allgemeine Anästhesie i. d. Geburtsh. durch Äthylchlorid. Diss. Toulouse 1903. Ref. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 46, 1904.

Mayer, K., Skopolamin-Morphium bei Geburten. Zentralbl. f. Gyn., pag. 689, 1908.

Mertens, Zur Statistik der Äthernarkose. Münch. med. Wochenschr. 1895, Nr. 45.

*Mesnet, Un accouchement dans l'état de somnabulisme provoqué Bullet. de l'acad. de med. 1887, Nr. 28, pag. 27—37.

Meyer, L., Brugen of Koloroform ved Födselen blot som smerte stillende Middel. Bibliothek for Laeger 1. R., Bd. IV, pag. 356.

Mitra, N. C., Chloral und Ipecacuanha b. d. Geburt. Med. age 1895, Nr. 23.

Müller, M., Die Narkose i. d. Geburtsh. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 50, 1905.

Müller, J., Über Lumbalanästhesie i. d. Geburtsh. u. Gynäk. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XXI, pag. 169, 1905.

Newell, Fr. S., Anesthesia in the First Stage of Labor. Surg. Gyn. and Obst. Juli Ref. Amer. Journ. of Obstetr., Septbr. 1906.

* Newell, F. S., Weitere Erfahrungen m. d. Skopol.-Morph.-Narkose i. d. Geburtshilfe, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 28, pag. 203.

Nicloux, Über den Übergang von Chloroform a. d. Foetus. Centralbl. f. Gyn. 1907, pag. 54.

* O'Neil, Ch., The safen adimnistration of anaestetics with special references to chloroform and methylen. Brit. med. Journ. 1902, June.

Osthelder, A., Über die Verschiedenheit der Einwirkung des Chloroforms u. Äthers a. d. Herztätigkeit. Diss. Würzburg 1896.

Qui, Principare hystérique. Sommeil hypnotique pendant l'accouchement. Annales de gynéc. et obstétr., Nov. 1891, pag. 374.

Pagenstecher (Mexiko), Über die in Amerika übliche Anwendung v. Chloroform während der Geburt, speziell gegen d. Ende der Austreibungsperiode. Centralblatt f. Gyn. 1896, Nr. 11, pag. 99.

* Partridge, The use of anaesthetics in labor. Med. Rec. N. Y. 1887, XXXI, 51.

Phillips, J., The value of cocaïne in obstetrics. Lancet, London 1887, II, 1061.

Pinzani, Antipyrin während d. Geburt u. d. Wochenbettes. Boll. delle scienze med. Bologna, Bd. XXIII, Ser. VI.

* Piretti Neapel), Albuminurie nach Chloroformnarkose. Arch. di ost e gin. 1896, April. Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 30, pag. 953.

Pisarzewski, Centralbl. f. Gyn. 1905, pag. 1390.

Pisarzewski, Über Skopolamin-Morphium-Narkose sub partu Ginekologja, Heft 4, 1905. Zit. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XXIV, pag. 368.

* Pisarzewski, Über Skopolamin-Morphiumanästhesie bei Geburten. Poln. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Heft 1—4, 1905.

Porak, Das Chloroform i. d. Geburtsh. Rev. abstétri et gynéc., Février et mars 1890.

Poullsen, Lehrbuch der Pharmakologie.

Preller, Zur Anwendung von Skopolamin-Morphium i. d. Geburtsh. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 4, pag. 161.

Puech, Des infections sous arachnoidiennes de cocaïne en obstétrique. La Gaz. des Hôp., 27. Juilett 1901.

Puschnig, R., Über neuere Narkosemittel u. Methoden, insbesondere Skopolamin-Morphium. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 16.

Pusching, R., Über Skopolamin-Morphiumnarkose sub partu. Ginekologja pag. 242.

* Rakhmanow, Le protoxyde d'azote et l'anesthesie obstétricale. Bullet. méd. 1897, 6. Juin, pag. 9.

Recasius, Rhachiococaïnisation i. d. Geburtsh. Span. gyn. Gesellsch. 29. März. Rev. de Med. y Chir Pract., 28. Mai 1905.

* Rein, Über Infusion von Kochsalzlösung bei Herzlähmung infolge von Chloroformeinatmung. Centralbl. f. Chir. 1895.

Reining, Über Skopolamin-Morphium. Frommels Jahresber. über 1904.

* Rickets, E., Chloroform in labor. Virginia med. Mouthl. Richmond.

* Roith, O., Über Narkose im allgemeinen, über Inhalationsnarkose im speziellen Sammelreferat. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 26, pag. 83 u. 234.

* Rosenberg, Eine neue Methode der allgemeinen Narkose. Berliner klin. Wochenschr. 1895.

Rosenfeld, R., Erfahrungen bei 150 Äthernarkosen. Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 17, pag. 467.

* Rosorius, Über Rückenmarksanästhesie i. d. Geburtsh. Inaug.-Diss., Breslau, Nov. 1907. Zit. Gyn. Rundschau, pag. 391.

* Rulison, The use of chloroform in labor. Med. et surg. raport. Philad. 1891, pag. 851.

Sallis, J. G., Der Hypnotismus i. d. Geburtshilfe 1887.

Sane, Otto, Zum 50jähr. Jubiläum d. Äther-Narkose. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. IV, Heft 6, pag. 626.

* Schleich, C. L., Über Äthernarkose. Zeitschr. f. prakt. Ärzte Nr. 10, 1896.

* Schlichthaar, P., Über einen neuen Narkosenapparat. Diss. Bonn 1896.

Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe.

Schultz, F., Die Äthernarkose i. d. Königlich. Frauenklin. Halle (Diss. Halle).

Seeligmann, L., Über Anwendung d. Antipyrins z. Linderung d. Geburtswehen. Inaug.-Diss., München 1889.

Sellheim, (Tübingen), Anästhesierung d. Pudendus in Gynäkologie u. Geburtsh. Centralbl. f. Gyn. Nr. 27, 1910.

Semjannikoff, Einige Worte zur Frage über d. Anwend. der Hypnose i. d. Geburtsh. Journal, akuscherstwa (i)shenskich bolesnei, Februar

Simmons, George H., Analgesia in labor. The Amer. Gynec. and Obst. Journ.

Simpson, G. B., Use of ethyl bromide in labor. Med. a Surg. Reporter Phil. ad 1888, 298.

* Simpson, A. R., (Edingburg), Das Jubiläum d. Anästhesie i. d. Geburtshilfe. Separatabdruck aus d. Glasgow med. Journ. 1897.

* Sick, J. Fredk., W., A question for anästhetics, pneumonia after surgicat operations; an anästhetics point of view Lancet, Nr. 3838. March. 1897.

Sinclair, Anästhesie i. d. Geburtsh. u. Gynäkolog. Lancet 4422. Ref. Deutsch. Medizinalztg. Nr. 72, pag. 812.

Skott, Anästhetics in normal labor. The used. age, Vol IX, Nr. 23.

Smith, B., Über Verwendung des Chlorof. bei allen Entbind. Med. age 1888, Nr. 10.

Sonntag, Über die in Folge von Äther u. Chloroformnarkosen entstehenden Pneumonien. Inaug.-Diss., Erlangen.

*Sprague, W. B., A plea for chloroform in labor. Am. Lancet Detroit 1894.

*Squire, William, Buxton, Dudley, W., Jubilee of Anaesthesia. History of Discovery. Brit. med. Journ. Nr. 1868.

Steffen, Ist d. Skopolamin-Morphium-Anwendung i. d. Geburtshilfl. Privatpraxis empfehlensw.? Vortrag a. d. LXXIX. Versammlg. Deutscher Naturforscher u. Ärzte i. Dresden. Ref. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 26, pag. 589.

Steffen, W., Zur Skopolamin-Morph. Wirkung b. Geburten. Arch. f. Gyn., Bd. 81, pag. 451.

Stobwasser, Chloroformmaske mit Stirnbinde. Deutsche med. Wochenschrift 1896, Nr. 2.

Stoeckel, (Marburg), Sakrale Anästhesie. Zentralbl. f. Gyn., Nr. 1, 1909.

Stolz, Die Spinalästhesie i. d. Gynakologie u. Geburtsh. Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn., X. Bd., pag. 648.

Swiecicki, v., Zur Stickoxydul-Sauerstoff-Anästhesie i. d. Geburtsh. Centralbl. f. Gyn. 1888, XII, 697—699.

Steinbüchel, Richard, Schmerzverminderung u. Narkose i. d. Geburtshilfe mit spezieller Berücksichtig. d. kombiniert. Skopolamin-Morphium-Anästhesie. Leipzig u. Wien, Franz Denticke.

Thorp, Des accidents observés pendant et après l'étherisation. Thèse de Paris.

*Tatzel, Eine Geburt i. d. Hypnose. Zeitschr. f. Hypnotic., Bd. I, pag. 238.

*Touche, De la, J., De l'emploi des injections souscutanées d'antipyrine et de cocaïne dans les accouchements. Bull. gén. de thérap. Paris 1888, CXV, 81.

*Trumbull, J., Painless labor. Med. Rec. N. Y. 1889, XXXV, 654.

*Tubby, The comparative safety of chloroform in obstetric practice. Brit. med. Journ. London 1892.

Van de Velde, Über d. Narkose i. d. Geburtsh. Sitzung d. Niederl. Gyn. Gesellschaft am 15. XI. 1903. Ref. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 3, 1904.

Van den Berg, G. A., Over den invloed van chloroformnarkose tyden de baring op het Kind. Diss. inaug. Utrecht.

Veit, Über den Wert d. Narkose bei d. Geburt. Therap. Monatshefte, Dec. 1908.

Verrier, De l'hypnotisme pendant le travail de l'accouch. Annal. de gyn et d'obst. Tou XXXIII, pag. 462.

Vicarelli, Dell'anaestesia cocainica sotto-aracnoidea loumbare nelle partorienti. Giorn. della R. Accad. di med. di Torino Nr. 8.

Vicarelli, Giuseppe, De l'anasthésic cocaïnique, par la voie sous-arachnoïdienne lombaire, ches les parturientes. L'année scolaire 1900/1901 de l'Institut obst. et gyn. de l'Univ. de Turin. Turin 1901, ref. L'Obstétr. pag. 154.

Vidal, Influcuce de l'anaesthésie chloroformique sur les phénomènes chimiques de l'organisme. Thèse de Paris 1896.

Vogt, A., Kloroform ved normale födsler. Tidsskrift for den norske laegeforming, pag. 329.

Voisin, (Paris), Geburt während d. Hypnose. Med. moderne Nr. 31.

Wagner, Kokain während der Geburt. Therap. gaz. 1889, pag. 733.

Wartapetian, (Inaug.-Diss. Über 20 Fälle v. Skopolamin-Morphium-Narkose in der Jenenser Klinik.)

*Way, A., plea for the more general use of chloroform in non operative cases of labor. North. Car. med. journ; Wilmington 1891, pag. 126—137.

Weber, Samuel L., Spinal Anaesthesia. Amer. Journ. of Obst., pag. 297, 1902.

Weinbrenner, Über Skopolamin-Morph.-Narkose. Diskussion i. d. med. Gesellsch. zu Magdeburg. Sitzg. v. 5. IV. Ref. Münch. med. Wochenschrift Nr. 29, 1906.

Weingarten, M., Gießen 1904. Über Schmerzlinderung i. d. Geburt mit besonderer Berücksichtig. d. kombinierten Skopol-Morphium-analgesie, Centralbl. f. Gyn. 1905, pag. 1579.

Werstermark (Stockholm), Experimentelle Untersuchungen über d. Einflüsse d. Chloroformnarkose a. d. Wehentätigkeit d. menschl. Uterus bei der physiolog. Geburt. Centralbl. f. Gyn. 1900, pag. 1141.

Werstermark, Lumbalanästhesie u. Wehentätigkeit, Arch. f. Gyn., Bd. 89, H. 1.

*Williams, P. C., Chloroform in obstetrics. Maryland M. J. Balt, 1888, XIX, 105—109.

Winkel, v., Handbuch der Geburtshilfe.

*Worcester, The superiority of chloroform as an anaesthetic in midwifery practice. The Boston Med. and. Surg. Journ., August, pag. 198, 1897.

*Zempin, A., Die Technik der Chloroformnarkose. Otto Enslin, Berlin 1897.

Lebenslauf.

Ich, August Johnen, bin geboren am 26. Februar 1885 als der Sohn des Gutsbesitzers Wilhelm Johnen und seiner Frau Gemahlin Dorothea Johnen, geborene Vehling auf Gut Mankartzhof b. Neuß. Ich besuchte das Königl. Gymnasium zu Düsseldorf, woselbst ich Ostern 1906 das Zeugnis der Reife erhielt. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin, und zwar im S.-S. 1906 in München, im W.-S. 1906—07 in Würzburg, im S.-S. 1907, W.-S. 1907—08 in Bonn. Ende des Sommers 1908 legte ich dort die ärztliche Vorprüfung ab. Im Winter 1908 studierte ich in Berlin und ging im S.-S. 1909 nach Freiburg, wo ich nach viersemestrigem Studium am 22. Mai 1911 mein medizinisches Staatsexamen bestand. Auf Grund vorliegender Arbeit promovierte ich am 26. Mai 1911 zum Doktor der Medizin.